THE GEOSCIENCES IN CANADA, 1987

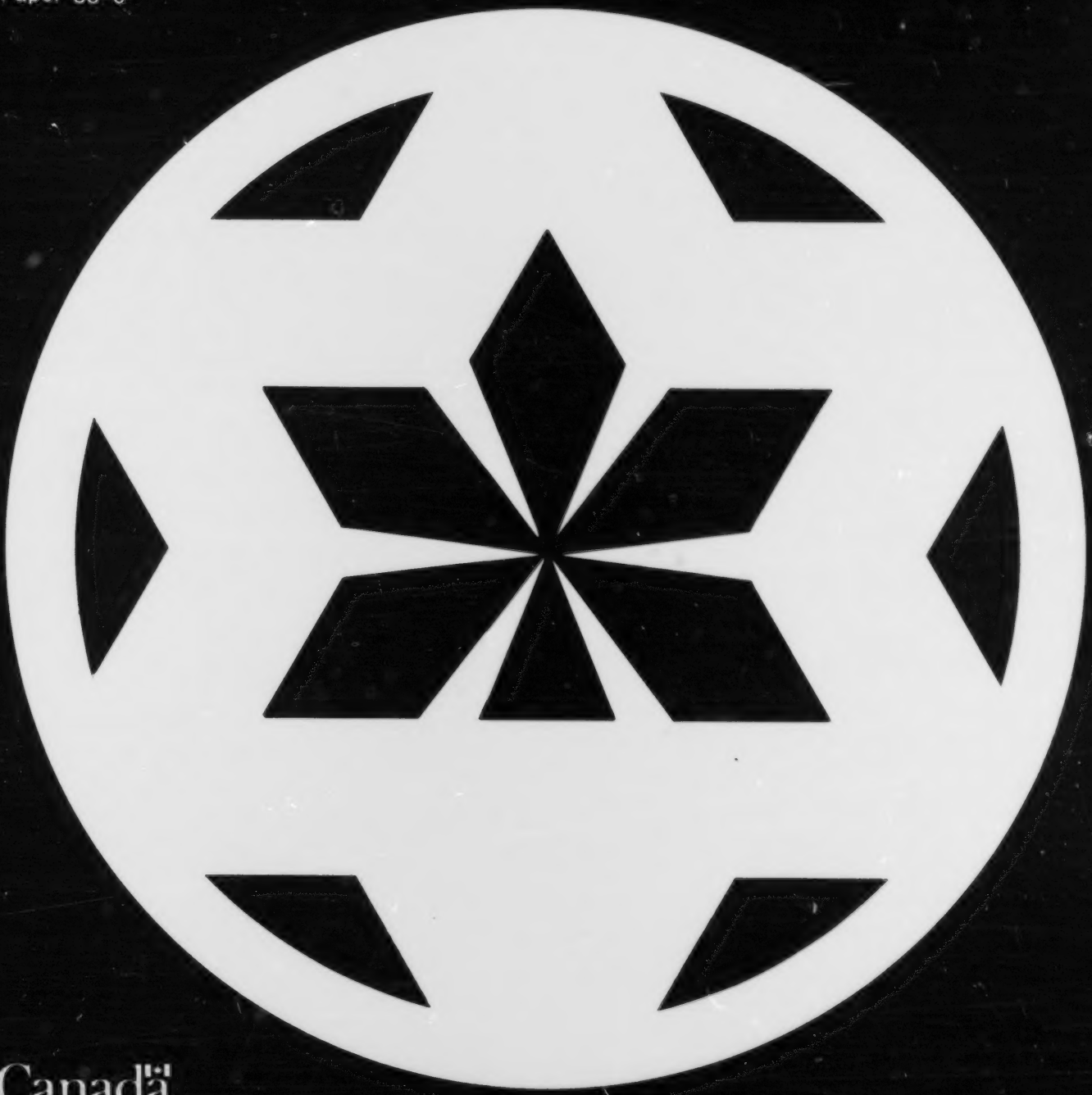
ANNUAL REPORT

Prepared by
The Canadian Geoscience Council

Edited by D.F. VanDine

CANADIAN GEOSCIENCE COUNCIL

Published for the Council by the Geological Survey of Canada as Paper 88-6



Canada

ACRONYMS COMMONLY USED IN THIS REPORT

AECL	Atomic Energy Canada Limited
AEG	Association of Exploration Geochemists
AGID	Association of Geoscientists for International Development
CANQUA	Canadian Quaternary Association
CCCESD	Council of Chairman of Canadian Earth Science Departments
CGC	Canadian Geoscience Council
CGS	Canadian Geotechnical Society
CGU	Canadian Geophysical Union
CIDA	Canadian International Development Agency
CIM	Canadian Institute of Mining and Metallurgy
CSEG	Canadian Society of Exploration Geophysicists
CSPG	Canadian Society of Petroleum Geologists
EMR	Department of Energy, Mines and Resources (Canada)
GAC	Geological Association of Canada
GSA	Geological Society of America
GSC	Geological Survey of Canada
IGC	International Geological Congress
IGCP	International Geological Correlation Program
IGU	International Geographical Union
IMA	International Mineralogical Association
INQUA	International Union for Quaternary Research
IUGG	International Union for Geodesy and Geophysics
IUGS	International Union of Geological Sciences
MAC	Mineralogical Association of Canada
NSERC	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
ODP	Ocean Drilling Program
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
PAPER 88-6

THE GEOSCIENCES IN CANADA, 1987
ANNUAL REPORT

Prepared by
THE CANADIAN GEOSCIENCE COUNCIL

Edited by
D.F. VanDINE

1988

89-01883/
© Minister of ... and Services Canada 1988

Available in Canada through

authorized bookstore agents and other bookstores

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

and from

Geological Survey of Canada offices:

601 Booth Street
Ottawa, Canada K1A 0E8

3303-33rd Street N.W
Calgary, Alberta T2L 2A7

100 West Pender Street
Vancouver, British Columbia V6B 1R8

A deposit copy of this publication is also available
for reference in public libraries across Canada

Cat. No. M44-88/6
ISBN 0-660-54654-X

CONTENTS

1 Report of the President

4 Report of the Executive Director

6 Report of the Treasurer

11 Report of the Foreign Secretary

18 Reports of the Member Societies
18 Association of Exploration Geochemists
18 Canadian Association of Geographers
19 Canadian Exploration Geophysical Society
19 Canadian Geophysical Union
19 Canadian Geotechnical Society
20 Canadian Institute of Mining and Metallurgy
20 Canadian National Chapter-International Association of Hydrogeologists
20 Canadian Quaternary Association
21 Canadian Society of Exploration Geophysicists
22 Canadian Society of Petroleum Geologists
22 Canadian Well Logging Society
23 Geological Association of Canada
24 Mineralogical Association of Canada

25 Reports of the Associate Members
25 Associate Committee on Geotechnical Research (National Research Council)
25 Committee of ProvincialGeologists
26 Council of Chairmen of Canadian Earth Science Departments
33 Geological Survey of Canada
37 Royal Society of Canada (Earth Sciences Division)

38 Reports of the Standing Committees
38 Education Committee
38 Marine Geosciences Committee
38 Registration of Geoscientists Committee
38 Lithoprobe
40 Ocean Drilling Program
42 Continental Drilling Program
42 International Geoscientific Relations
42 Canadian National Committee International Union of Geological Sciences

43 Reports of the Report Committees
43 Comparative Study on Funding of Earth Sciences in Canada
43 Careers in Geosciences Booklet

44 Reports of the Advisory and Review Committees
44 Advisory Committee to the Geological Survey of Canada on Geophysics

Tables

1 1. Organization Chart, 1987
6 2. Approved Budget, 1986-87
7 3. Statement of Operating Revenue and Expenses, 1986-1987
8 4. Balance Sheet, Operating Accounts, 30 September 1987
8 5. Statement of Revenue and Expenses for the Geoscience Funding Study Trust, 1986-1987
9 6. Balance Sheet, Geoscience Funding Study Trust, 30 September 1987
10 7. Foreign Secretary's Accounts, 1986-1987
28 8. Student and staff numbers in Canadian Earth Science departments, 1982-1987
29 9. Summary of student data for 1986
29 10. Summary of B.Sc. registrations and graduations for 1986
30 11. Graduate students graduated 1985-86 by subdiscipline
31 12. Graduate students currently enrolled by subdiscipline
32 13. Summary of support staff/faculty ratios for two years
33 14. Graduate student summary geography departments

Figures

27 1. Student registration in Canadian Earth Science departments
27 2. Staff members in Canadian Earth Science departments

Plate

5 1. Canadian Geoscience Council Executive, 1987

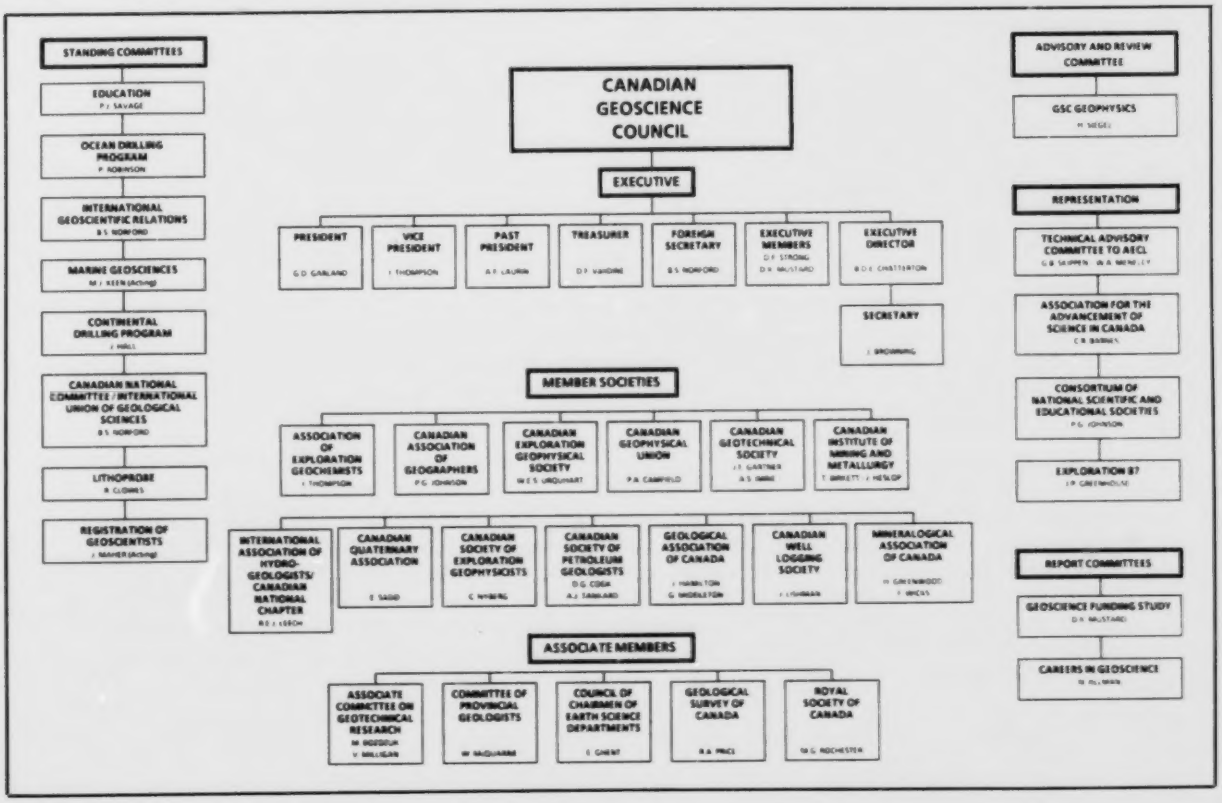
REPORT OF THE PRESIDENT

Introduction

The objectives of the Canadian Geoscience Council are to provide a central forum for earth science societies in Canada, to provide advice to governments on geoscience policy, to enhance the health of the geosciences in Canada, and to increase public awareness of the vital role which these sciences play in our country. The Council, through its member societies, represents some fifteen thousand earth scientists.

During 1987, the executive of the Council took positive steps to increase its contacts with decision makers at both national and provincial levels. These meetings are described below. The full Council met four times: in March, at the Pacific Geoscience Centre, Sidney, B.C.; in June, in Saskatoon on the occasion of the annual meetings of the Geological and Mineralogical Associations of Canada; in October, in Toronto, immediately after the conference, Exploration '87, and in December, in Ottawa with officials of EMR. The conference Exploration '87 of which CGC was a prime sponsor, was most successful, being attended by over 900 scientists from 76 countries. Not only were there technical sessions on the leading edge of geophysical and geochemical exploration, but field schools were held for scientists from developing countries. The assistance of CIDA and the United Nations in making these schools possible is gratefully acknowledged.

Table 1. Organization Chart and CGC representatives 1987.



Executive Action

During the Council meeting in March, the executive met with the Honourable Jack Davis, Minister of Energy, Mines and Petroleum Resources for British Columbia. Discussion emphasized such matters as the importance of the geoscience data base, not only in exploration, but in the mitigation of natural hazards, and the particular opportunities that existed in British Columbia to develop centres of excellence. In April, the executive met in Ottawa with the Honourable Frank Oberle, Minister of State for Science and Technology, and with the Honourable Gerald Merrithew, Minister of State for Forestry and Mines. The importance of the geosciences to Canada was emphasized, and a particular point was made of the desirability of increasing the representation of those sciences on the Prime Minister's National Advisory Board on Science and Technology.

The Council was represented, by invitation, at the meeting of Ministers of Mines, held in St. John's, Newfoundland in August. This was only the second time that CGC has made a submission to this important meeting. In September, the executive met with senior officers of the newly re-structured Department of Northern Development and Mines of Ontario, and carried out a useful exchange of views on future developments in that Department.

The President of the Council contributed with other Society Presidents to two important submissions to the Prime Minister. The first urged increased government support for science in Canada. The second urged that appropriate attention be given to the mineral industry at the Commonwealth Conference held in Vancouver in October. This request resulted in facilities being made availalbe, during the Conference, for a CGC display emphasizing Canadian expertise in the geosciences and in mineral exploration in particular.

On the occasion of the December meeting of Council, some members of the Executive met separately with the Secretary of MOSST, members of Parliament with an interest in science, members of the Department of the Environment, and officers of the Prime Minister's Office. Matters discussed included the visibility and public appreciation of the earth sciences, and their contribution to the national economy.

Publications

In addition to the *Annual Report and Current Research in the Geological Sciences in Canada*, the reports of two advisory committees were completed during the year.

1. The Quaternary Geosciences in Canada (J.B. Bird, Chairman)
2. Engineering and Quaternary Geology at the GSC. (M. Church, Chairman)

All were published in both official languages by the Geological Survey of Canada.

Research and development in the Earth Sciences

The major study undertaken during the year investigated the level of support for R and D in the Earth Sciences in Canada, in comparison with other countries and with other disciplines in Canada. A contract was awarded to the Centre for Resource Studies at Queen's University to carry out the study, which involved discussions with institutions in other countries, and the canvassing of many organizations in Canada. This contract has been funded by generous contributions from EMR, provincial agencies and private industry. The collection of material and writing is being carried out by a senior staff member of the Centre, acting under an advisory committee of the Council. The report is well advanced, and it is expected that it will be available for distribution in 1988.

Major National Programmes in the Earth Sciences

The year 1987 saw renewed funding of the major study LITHOPROBE, and increased Canadian participation in the Ocean Drilling Program (ODP), two activities which CGC actively developed and promoted. LITHOPROBE received a commitment for five-year funding from NSERC and EMR, and its Board of Directors, of which three members are CGC nominees, was appointed. The Board chose the University of British Columbia as the host university, and appointed the Scientific Director of LITHOPROBE. Extensive field work during 1987 was carried out over the Kapuskasing Structural Zone in northern Ontario.

The CGC maintains a close collaboration with the Canadian Council for the ODP, and is represented on it. During the year, CGC made representations to NSERC in connection with funding necessary to maximize the effectiveness of participation of Canadian scientists in the international ODP. The Council also made recommendations, to NSERC and to EMR, of persons suitable to form a review committee on the effectiveness of Canada's first years of participation.

Continental drilling may well form a major project of the future in Canada, and the Council decided to recognize the Steering Committee of the Canadian Continental Drilling Program as a committee of CGC.

Advisory Committees

In addition to the advisory committees previously mentioned, CGC also appoints members to the Technical Advisory Committee to AECL on Nuclear Fuel Waste Management Program. The Council produced a list of recommended names for the External Advisory Committee to the GSC on Geophysics, and it began discussions with the Tyrrell Museum of Palaeontology, Drumheller, on the establishment of an external review committee for that museum.

International Affairs

This past year saw a number of major international geoscientific meetings in Canada, including the International Union of Geodesy and Geophysics in Vancouver, the International Quaternary Association in Ottawa, and the International Society of Rock Mechanics in Montreal. The CGC continues to administer the finances for the Canadian National Committee of the International Union of Geological Sciences, and will have some involvement in Canadian participation in the forthcoming International Geological Congress in Washington D.C. in 1989.

Other Activities

The Canadian Geoscience Council is a federation of societies, intended to cover the entire spectrum of the earth sciences. For some time, the Council was concerned that the important discipline of hydrogeology was under-represented. It is therefore a pleasure to welcome, as a full member the Canadian National Chapter of the International Association of Hydrogeologists

The Council is aware of the need to enhance the awareness of the public, and of students in particular, to the opportunities offered by the geosciences. It supports a program of workshops for school teachers, and is actively working to revise the Careers in Geoscience booklet, whose earlier edition was so successful. The rewriting of the careers booklet is well advanced, having been carried out by a geoscientist with experience in journalism.

The December meeting of Council was attended, on invitation by Dr. Marvin Kaufman, Executive Director, American Geological Institute. It is hoped that, in future, annual meetings of CGC and AGI will regularly be attended by observers from the other institution to discuss projects of mutual interest.

At the same meeting, the Council was asked to establish an advisory committee on Geochemistry at the GSC. Preliminary discussions were also held on two matters which CGC may conduct studies in the future: the role of the earth sciences in formulating a water policy for Canada, and the integrity and mutual compatibility of digital data sets in the earth sciences.

Acknowledgments

The President of CGC could do little without the active support of the other members of the Executive and of the central office, effectively conducted by the Executive Director, Dr. B.D.E. Chatterton. It is a pleasure to acknowledge this support, as well as, the financial support which the Council receives from provincial and national agencies.

G.D. Garland

REPORT OF THE EXECUTIVE DIRECTOR

The office of the Canadian Geoscience Council was housed at the University of Alberta during 1987. The completion of renovations to the Department of Geology allowed the Executive Director to return to his office in the Earth Science Building. The CGC office remained in South Lab, however, half way across the university campus causing occasional problems for the Secretary and Executive Director. Near the end of the year, Judy Browning resigned as Secretary and Susan Gordichuk returned to assist in moving the office to Waterloo.

During the year office work involved handling the usual large amount of mail. The office distributed few publications since CGC ran out of the English versions of the booklet on Careers in Geoscience, and the French version is very dated. The demand for the earlier CGC publications still available dropped to very low numbers

Topics of particular concern to Council during the year included the registration of geologists (and the problems CGC had in forming a registration committee); marine geosciences and threats to the funding and facilities of that branch of the earth sciences; LITHOPROBE and the evolution and success of that organization; the political activities of CGC and the need to lobby politicians on topics of interest to earth scientists; and the need to produce a new version of the booklet on *Careers in Geosciences*.

Apart from business and administrative matters of the Canadian Geoscience Council (regular reports from the treasurer, foreign secretary and executive), a variety of topics were discussed by Council during 1987. Copies of the minutes of meetings may be obtained by writing to the Executive Director of CGC (numbers in parentheses after each topic refer to the meetings in which they were discussed). Topics discussed included: Registration (60-63); Exploration '87 (60-62); Comparative Study on R&D Funding in Earth Sciences (60-63); Report on Quaternary and Engineering Geology at the GSC (60, 61); Booklet on Careers in Earth Science (60-63); Lithoprobe (60-63); A possible Advisory Committee to the Tyrrell Museum (60, 61); Marine Geosciences (60-63); Canadian Continental Drilling Program (60-63); Council of Chairmen of Canadian Earth Science Departments (60,63); Meetings with Ministers (60, 61, also 62, 63 under executive report); Ocean Drilling Program (61, 63, also under Marine Geoscience); Mines Ministers' Conference (62); Technical Advisory Committee to Atomic Energy of Canada Limited (62, 63); Associate Committee on Geotechnical Research, NRC (63); Advisory Committee on Geochemistry at the GSC (63); EdGeo (63); Royal Society of Canada (63); Association for the Advancement of Science in Canada (63); National Consortium of Scientific and Educational Societies (63); American Geological Institute (63); and a Water Policy for Canada (63).

During the year, the Canadian Chapter of the International Association of Hydrogeologists joined CGC to bring the number of member organizations of CGC to 13.

B.D.E. Chatterton

Plate 1.

Canadian Geoscience Council Executive, 1987.

Left to right: B.S. Norford(Foreign Secretary), I. Thompson(Vice-President), D.K. Mustard(Executive Member), G.D. Garland(President), D.F. VanDine(Treasurer), A.F. Laurin(Past President), B.D.E. Chatterton(Executive Director).

REPORT OF THE TREASURER

Table 2. Approved Budget 1986–1987

EXPENSES		APPROVED
Quaternary Studies Committee		$ 1 500
Marine Geoscience Committee		1 000
Registration Committee		2 000
Geoscience Funding Study		83 800
CNC/IUGS		$ 3 000
International Geological Congress		3 000
EdGeo Workshops		9 700
Secretarial Services		4 000
Postage, Stationary, Office Supplies		5 000
Careers in Geoscience Flyer and Booklet		25 000
Executive Travel		10 000
Council Meetings		2 400
Youth Science Foundation, AGID and AASC Memberships		400
Miscellaneous		300
	Total Expenses	$ 151 000
REVENUE		
EMR: IGC grant		$ 3 000
: CNC/IUGS		3 000
: Operating grant		11 000
Provincial grants		4 000
Membership dues		5 000
Bank interest		10 000
Publication sales		2 500
Geoscience funding study donations		75 000
EdGeo donations		0
	Total Revenue	$ 113 500
EXCESS OR (SHORTFALL) Revenue over Expenses		$ (37 600)

D.F. VanDine
Treasurer CGC
9 December 1986

Table 3. Statement of Operating Revenue and Expenses, Fiscal year 1986-1987

A Non-profit Organization Chartered under the Provisions of Part II of the Canada Corporation Act

REVENUE	86–87	85–86
Energy Mines and Resources		
operating grant	$ 11 000.00	$ 11 000.00
International Geological Congress grant	3 000.00	3 000.00
CNC/IUGS grant	3 000.00	3 000.00
Provincial grants	5 500.00	7 200.00
Membership fees	5 007.75	4 815.25
Interest	6 683.74	5 335.22
Publication sales	70.00	732.50
EdGeo donations refunds	—	1 210.45
Miscellaneous	—	24.99
Total Revenue	$ 34 261.49	$ 36 309.41
EXPENSES		
Mineral Research Committee	$ —	$ 883.31
Quaternary Studies Committee	—	6 544.88
Geoscience Funding Study	—	1 203.65
International Geological Congress	3 000.00	3 000.00
CNC/IUGS	3 000.00	3 000.00
EdGeo Workshops	5 600.00	1 500.00
Office expenses and services	9 283.57	7 280.25
Printing of flyers and booklets	3,450.00	4 866.21
Council meetings	980.45	1 964.12
Executive travel	8 075.87	4 803.42
YSF, AGID and AASC memberships	300.00	205.23
Miscellaneous	571.60	1 058.34
Total Expenses	$ 34 261.49	$ 36 309.41
EXCESS OF REVENUE OVER EXPENSES	NIL	NIL

Table 4. Balance Sheet, Operating Accounts, 30 September 1987

ASSETS	86–87	85–86
Victoria		
Current Account	$ 2 155.32	$ 801.78
Savings Account	5 749.80	2 082.28
Term Deposits	97 345.26	99 263.69
University of Alberta		
Operating Account	(220.41)	830.77
Accounts Receivable	—	—
TOTAL ASSETS	$ 105 029.97	$ 102 978.52
LIABILITIES		
Accounts Payable	$ 5 573.91	$ 3 522.46
TOTAL LIABILITIES	$ 5 573.91	$ 3 522.46
FUNDS NOT YET ALLOCATED	$ 99 456.06	$ 99 456.06

D.F. Van Dine
Treasurer, Canadian Geoscience Council

20 November 1987

Table 5. Statement of Revenue and Expenses for the Geoscience Funding Study Trust, Fiscal year 1986-1987

STATEMENT OF REVENUE AND EXPENSES
GEOSCIENCE FUNDING STUDY
(FUNDS HELD IN TRUST)
1 OCTOBER 1986 to 30 SEPTEMBER 1987

REVENUE	86–87	85–86
Grants	$ 54 500.00	—
Interest	742.41	—
TOTAL REVENUE	$ 55 242.41	—
EXPENSES		
Queen's Centre for Resource Studies	$ 29 378.54	—
D.K. Mustard	1 588.11	—
TOTAL EXPENSES	$ 30 966.65	—
FUNDS NOT YET ALLOCATED	$ 23 275.76	—

Table 6. Balance Sheet, Geoscience Funding Study Trust,30 September 1987

ASSETS		86–87	85–86
Victoria			
Current Account (Trust)	$	3 877.24	—
Term Deposits		20 398.52	—
Accounts Receivable		—	—
TOTAL ASSETS	$	24 275.76	—
LIABILITIES			
Accounts Payable		—	—
TOTAL LIABILITIES		—	—
FUNDS NOT YET ALLOCATED	$	24 275.76	

D.F. Van Dine
Treasurer, Canadian Geoscience Council
20 November 1987

23 November 1987

TO; MEMBERS OF THE CANADIAN GEOSCIENCE COUNCIL

RE: Examination of 1986-1987 fiscal year end statements of Canadian Geoscience Council

We have examined the financial records of the Council (Tresurer's ledger, records, cancelled cheques, bank statements, etc.) for the year ending 30 September 1987.

All records are in order and we believe the financial standing of the Canadian Geoscience Council to be correctly represented on the accompanying financial statement sheets and balance sheets dated 20 November 1987.

This report is not to be considered an audit but rather an examination of its records by the undersigned as directed by the council.

Gilbert McArthur Member GAC, CIMM

C. Peter Lewis Member, GAC

Table 7. Foreign Secretary's Accounts, Fiscal year 1986-1987, ending 30 September 1987

A. CNC/IUGS Account - Statement of Accounts		
Funds not yet allocated (1 October 1986)		$8 698.67
Revenue	$3 667.97	
Expenses	$2 622.80	
Excess of revenue over expenses		$1 045.17
Funds not yet allocated (30 September 1987)		$9 743.84
B. International Geogological Congress Account Statement of Acounts		
Funds not yet allocated (1 October 1986)		$6 000.00
Revenue	$3 394.54	
Expenses	—	
Excess of revenue over expenses		$3 394.54
Funds not yet allocated (30 September 1987)		$9 394.54

D.F. VanDine
Treasurer, Canadian Geoscience COuncil
20 November 1987

REPORT OF THE FOREIGN SECRETARY

The Foreign Secretary acts as a link between the Canadian Geoscience Council and international non-governmental organizations with geoscientific activities that involve Canada. This liaison is achieved through the Standing Committee on International Geoscientific Relations (SCIGR) and the Canadian National Committee for the International Union of Geological Sciences (CNC/IUGS) both chaired by the Foreign Secretary. The SCIGR held its annual meeting in Ottawa, on December 2, 1987 and this was followed on the same day by the annual meeting of the CNC/IUGS. Minutes of both meetings are available from the Foreign Secretary or the CGC Executive Director. The reports which follow are based on these minutes and incorporate some subsequent developments.

Standing Committee on International Geoscientific Relations

The Standing Committee is an advisory body on international geoscientific activities distinct from those of the IUGS and the International Geological Congress (IGC). SCIGR acts as a reporting forum to the CGC from Canadian organizations involved in such activities, and recommends to the CGC responses to international initiatives.

The 1987 meeting was attended by 16 representatives from most of the relevant earth science associations. Others sent written submissions.

1. Association of Exploration Geochemists (C.E. Dunn)

Canadian scientists comprise about 30 per cent of the total membership of approximately 7000. An international meeting (April 23-26, Orléans; with field trips in France, Spain, Portugal and Tunisia) focused on exploration and prospecting with special themes of geochemical prospecting for precious metals, geochemical exploration under extreme climatic conditions, integrated mineral exploration using geochemical techniques, and developments in analytical chemistry. In May 1988, a symposium on geochemical exploration for the platinum group of metals will be held in Baltimore, U.S.A. and the 13th International Geochemical Exploration Symposium is scheduled for Rio de Janeiro, Brazil (October 1989).

2. Association of Geoscientists for International Development (A.R. Berger)

AGID continues to run an active and many-facetted program from its head office in Bangkok, Thailand and through the President's office in Sri Lanka. President Gerald Cooray provided a keynote talk at the *Exploration '87* conference in Toronto in September, and took the opportunity to strengthen links with IDRC and CIDA. CIDA has now agreed to provide a two-year grant towards the association's programs. Canada remains the chief financial sponsor of AGID activities. Of special interest to Canada are two separate projects. First, the AGID service that recycles geoscience books and journals surplus to Canadian needs to Third World libraries is again operating from a base in Ottawa, after a hiatus of several years. Literature valued at close to $20 000 that has come from Canadian geologists is now awaiting shipment to developing countries. More donations are being sought.

The other development was the founding in mid-1987 of *Small Mining International* a non-governmental mechanism to stregthen the contribution of the small mining sector to economic and social development, especially in the Third World. The outcome of a meeting in India in July under the sponsorship of IDRC and AGID, SMI is now establishing an interim secretariat in Canada with assistance from IDRC, the Mineral Exploration Research Institute in Montreal and several other Canadian organizations. Expressions of interest and support from many private and intergovernmental agencies for the venture augur well for its future.

3. Decade of North American Geology (J.O. Wheeler)

Canada is responsible for nine volumes. The most advanced (Quaternary Geology of Canada and Greenland) reached the final stages of copy editing, drafting and translation, with publication expected in 1988. Of the six regional volumes, one was in the midst of copy editing at the end of 1987, three were at the final stages of scientific editing and two were still in stages of manuscript compilation, as was the Mineral Deposits volume. The final, summary volume will be compiled after the other eight are finished.

DNAG geological maps at 1:5 million have been compiled for the Appalachian Orogen, Cordilleran Orogen, Cratonic Cover, and the Superior and Grenville provinces. The rest of the Precambrian Shield has been compiled at 1:1 million. Maps at 1:2 million for the Innuitian Orogen and Arctic Platform are virtually complete. The Magnetic Anomaly Map of North American was published in August 1987 and printing of the Gravity Map commenced at the end of the year. Tectonic maps have been compiled for the Appalachian and Cordilleran orogens and for the Superior and Grenville provinces.

4. International Association of Engineering Geologists (J. Locat)

The Engineering Geology Division of the Canadian Geotechnical Society is the national body for IAEG. Owen L. White (Ontario Geological Survey) serves as President of IAEG, and D. Cruden (Alberta) chairs IAEG's Commission on Landslides and other Mass Movements. The governing council of IAEG met in Beijing, China in May 1987 and plans to meet in Greece in September 1988.

5. International Association of the Genesis of Ore Deposits (I.R. Jonasson)

Quadrennial symposia and publication of their proceedings are some of IAGOD's prime activities. The second and third volumes of the proceedings of IAGOD VI (Tbilis) were published in 1987 in Moscow but appear to be of limited availability. The proceedings of IAGOD VII (Lulea) will be published early in 1988.

IAGOD's Commission on the Tectonics of Ore Deposits currently has four working groups whose chairmen reported to IAGOD VII; one of these dealing with Statistical Treatment of Tectonic and Mineral Deposit Data is chaired by Fritz Agterberg (GSC, Ottawa). Canadians participate in all other CTOD working groups. This project is expected to continue through to 1989 when a final report will be presented to IAGOD at the International Geological Congress. Other commissions and working groups, including Paragenesis, Fluorite and Barite Deposits, Ore Forming Fluids in Inclusions, Metallogeny of Bohemian Massif, and Tin and Tungsten Deposits continued to be active through 1987; all expect to report progress through symposia either at IGC (1989, Washington) or IAGOD VIII (1990, Ottawa).

IAGOD Symposium VIII will be held at Carleton University in Ottawa from August 12th to 18th, 1990. R.W. Boyle will be the Chairman and will be assisted by numerous colleagues from Carleton and Ottawa universities and the GSC. The Geological Survey of Canada has advanced seed money in the form of a grant of $3000 towards printing of circulars and advance, programs, and has also made available the services of secretarial staff. R.W. Boyle is preparing a First Circular for distribution early in 1988.

6. International Federation of Palynological Societies (D.C. McGregor)

IFPS is a federation of 22 palynological societies representing some 3400 palynologists (about 80 Canadians) in 62 countries. It is affiliated with both IUGS and IUBS (International Union of Biological Sciences) and about three quarters of IFPS's palynologists are not geologists. Canadians on the 28-person Council in 1987 are Colin McGregor, President; David Jarzen, Secretary-Treasurer; and John Utting, Councillor representing the Canadian Association of Palynologists. Another Canadian, R.A. Fensome, is the Associate Secretary and responsible for compiling the World Directory of Palynologists. Its data base, containing over 4000 names, is in the final stages of preparation for publication. IFPS has received support from IUGS to assist in distribution of the directory.

The 7th International Palynological Congress will be in Brisbane, Australia in 1988 (Aug. 28 to Sept. 2). It will include about 39 symposia, and 9 multiday excursions in Australia and New Zealand. The Congress will immediately follow the meetings of the International Geographical Union in Brisbane, and the International Organization of Paleobotany in Melbourne. It is endorsed officially as an Australian Bicentennial Event. The symposia will cover the whole spectrum of applications of palynology, including such subjects as palynomorph morphology, allergy studies, evolution, paleoecology, paleogeography, environmental quality, climatic change, floral history, biostratigraphy, hydrocarbon source-rock analysis, archeology and forensic studies. A substantial financial surplus from the 1984 Congress (Calgary) is being used as seed money for the Brisbane Congress.

7. International Geographical Union (P.G. Johnson)

L. Kosinski (University of Alberta) continues as IGU's Secretary General and Treasurer and Canadians (L.S. Bourne, University of Toronto; M.J. Troughton, University of Western Ontario; H. French, University of Ottawa) chair three of IGU's fifteen commissions, those dealing with urban systems, changing rural systems and periglacial phenomena. The commission on periglacial phenomena published two special volumes in association with the 1987 INQUA meetings; *Periglacial phenomena: ancient and modern* and *Periglacial processes and landforms*.

Three principal themes have been identified for IGU's contribution to the International Geosphere Biosphere Project: mankind as an agent of global change; data collection for IGCP particularly concerning the regional impact of mankind on the land; global database planning and design. The last is vital to global monitoring and relates to many other initiatives such as a global digital cartographic data base, agriculture, soils and terrain data bases, hydrology programs, remote sensing, the geological control map of the world, environmental monitoring. IGU will sponsor a major meeting in England in May 1988 to clarify the needs of diverse interests and to identify problems that need to be resolved in the formulation of a global data base. R.F. Tomlinson of Ottawa, Ontario chairs the organizing committee for the global data base project.

Other international activities of Canadian geographers include a snow and ice hydrology project in Pakistan (Wilfred Laurier University, Universities of British Columbia, Ottawa and Waterloo), a joint Canada-France study of ground-freezing and the effects on pipelines (Carleton University), Quaternary stratigraphy in East Africa (University of Lethbridge, York University), hydrology and archaeology in China (McMaster University, University of Lethbridge) and training programs for Thailand (University of Sherbrooke).

8. International Geological Correlation Program (D.G. Benson)

Brian Norford acted as Chairman during Tony Naldrett's sabbatical. The annual meeting at Toronto in March was attended by Brian Skinner, Chairman of the Scientific Committee of IGCP, who presented his views on the current UNESCO/IGCP situation, a matter that also was covered in a written report by Tony Naldrett at the IGCP 1987 Board meeting. In 1987, Knut Heir (Norway) was elected Board chairman of IGCP and Pat Suggate (New Zealand) and Tony Naldrett (Canada) as Vice-Chairmen. Two Canadian proposals for new projects were debated. Henry Hall's proposal on Precambrian Dyke Swarms was approved (as Project 257). Arthur Darnley's proposal on international geochemical mapping was considered important but the Board requested elaboration of the proposed techniques for standardization and resubmission in 1988. A new subprogram, *Quaternary Geology for Human Survival* was initiated within IGCP but with its training component expected to be financed outside IGCP. IGCP's main funding continues to be fromUNESCO but USA and the UK provide additional funding (U.S. $80 000 in 1987) via IUGS, now that they are not directly involved in UNESCO. There are some 45 ongoing IGCP projects.

Canadian participation in IGCP continues at about the same level, as previous years, with 8 projects ending in 1987-88 and 6 new ones with extensive Canadian involvement beginning. Requests for funding by CNC/IGCP were received from 14 of the 23 such Canadian projects. Funding, totalling $24 200 was awarded, including major amounts for three field conferences.

Projects of special interest to Canadian geoscientists include:

29 Precambrian-Cambrian Boundary (conference and field trip held in Newfoundland)
156 Phosphorites
157 Early organic evolution and mineral and energy resources (final meeting planned in 1988)
158 Paleohydrology of the temperate zone during the last 15 000 years (final meeting held in 1987)
161 Sulphide deposits in mafic and ultramafic rocks (concluded 1987)
171 Circum-Pacific Jurassic (final reports being compiled)
196 Calibration of the Phanerozoic time scale
197 Metallogeny of ophiolites
199 Rare events in geology (Canadians participated in sessions held in China, Canada and Spain)
200 Sea level correlation and applications (final conference and field trip held in Nova Scotia)
203 Permo-Triassic events of eastern Tethys and their intercontinental correlation
215 Proterozoic fold belts (sessions and field trips held in Saskatchewan)
216 Global biological events in earth history
217 Proterozoic geochemistry (sessions held in Saskatchewan)

219 Comparative lacustrine sedimentology through space and time (sessions and field trips in Saskatchewan and Manitoba)
233 Terranes in the Circum-Atlantic orogens (Canadians participated in conference in Mauritania)
245 Non-marine Cretaceous correlations (a Canadian participated in sessions and field trips in China)
247 Precambrian ore deposits related to tectonic styles (Canadians participated in sessions and field trips in Tanzania)
250 Regional crustal stability and geological hazards (Canadians participated in the initial meetings in China)

Eight new projects were approved by IGCP in 1987.

252 The past and future evolution of deserts
254 Metalliferous black shales (Canadians participated in the initial meetings in Czechoslovakia)
255 Kibaran metallogeny (East Africa)
257 Precambrian dyke swarms (inaugural meetings held in Vancouver, H.C. Hall project leader)
260 the Earth's glacial record (inaugural meetings held in Toronto)
261 Stromatolites
262 Tethyan Cretaceous correlation
264 Remote sensing spectral properties (inaugural meetings held in Denver)

9. International Mineralogical Association (D.G.W. Smith)

The year 1987 was relatively quiet with activity continuing amongst the various IMA Commissions and Working Groups. Preliminary arrangements are being made for the 15th General Meeting which will be held in Beijing (June 28-July 3rd, 1990). This meeting, which promises to be most exciting and exotic will be preceded and followed by field excursions covering the length and breadth of China. IMA will be participating in several ways at the 1989 IGC in Washington, organising symposia, a workshop on diamonds and possibly sponsoring field excursions.

The Commission on New Minerals and New Mineral Names under the Chairmanship of J.A. Mandarino of the Royal Ontario Museum, has continued to be amongst the most active and almost 100 new mineral names were submitted in 1987. Of these, 60 have been voted on and 54 approved. A number of other previously published mineral names have been revised or discredited. Substantial new guidelines for mineral nomenclature have been published by this Commission in the major mineralogical journals [e.g., Canadian Mineralogist v. 25, p. 353-377 (1987)].

10. International Palaeontological Association (T.E. Bolton, B.D.E. Chatterton, D.A. Russell)

A particular focus of the Association is the contribution that paleontology can make to studies of global change, particularly within IGCP Project 216 *Global biological events in earth history*. An international meeting on the topic, *Abrupt changes in the global biota* will be held in May 1988 (Boulder, Colorado). Planning has started for the next (5th) North American Paleontological Convention that will take place in Chicago in 1993. Canadian vertebrate paleontologists are involved in overseas collaboration in Austria, Eygpt, Germany, Sweden and especially China. The past year saw extremely successful field work in the Gobi Desert with scientists from the National Museum of Canada and the Tyrrell Museum of Palaeontology working with Chinese colleagues. The Ex-Terra Foundation of Edmonton is a sponsor of the Canadian participation in this four-year project with field work in both China and Canada. Two months of strenuous collecting from camps of tents and tepees yielded excellent and diverse specimens of dinosaurs, their eggs and tracks, turtles, crocodiles and mammal-like reptiles.

11. International Permafrost Association (N. Kalmanovitch)

CNC/IPA organized the first meeting of Council of IPA in August 1987 (Ottawa). In 1988, the Fifth International Symposium on Ground Freezing will be held in England (July, Nottingham), the Fifth International Conference on Permafrost takes place in Norway (August, Trondheim), and the International Association of Hydrological Sciences meets in Canada (August, Vancouver). In addition to CNC/IPA itself, the division of cold regions research of the Canadian Geotechnical Society is expected to have input into the planning of the Canadian contribution to the permafrost conference.

12. International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering (M.B. Bozozuk)

The Canadian Geotechnical Society, the Canadian National Group of ISSMFE sponsored eleven conferences in Canada in 1987. Internationally the Society participated in the VIII Pan American Conference, held August 16-21, 1987, and will participate in at least five other conferences in the next few years: Switzerland (1988), Symposium on Landslides; Brazil (1988), Workshop for Young Engineers; Brazil (1989), Chile (1991) and India (1993). Canadians are active on 19 Technical Committees of the International Society on Soil Mechanics and Foundation Engineering. Most are involved with organizing technical sessions for the XII International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering to be held in Brazil in 1989.

A new division of the CGS on Cold Regions Geotechnology has been established. This and revised membership classifications are changes that should attract new members nationally and internationally, from workers in fields such as frozen ground, snow, ice and hydrogeology. CGS expects to be significantly involved in the Canadian contributions to the International Decade for Reduction of Natural Hazards (1990-2000) expected to be sponsored by the United Nations.

13. International Tunnelling Association (R.P. Benson)

The Tunnelling Association of Canada, the Canadian National Group of ITA, includes representatives from contractors, material and equipment suppliers, owners, engineering companies, universities and other individuals and groups. Canadian membership had been steadily increasing and now exceeds 400, with 7 per cent comprised of foreign members. At the 1987 meeting in Melbourne (Australia), Dr. Z. Eisestein of Canada was appointed to the Executive Council of ITA. Canada will host the 1989 Congress held under the auspices of ITA in Toronto in September 1989. Co-hosts of the conference are TAC and the National Research Council who have concluded an agreement to co-sponsor this major international congress. The organizing committee is chaired by J.A. Ramsey, Vice-President (East) of TAC.

14. International Union of Geodesy and Geophysics (D. McDiarmid)

In August 1987, almost 4000 scientists participated in the very successful 19th quadrennial General Assembly of IUGG in Vancouver (Don Russell Chairman, Dick Armstrong Vice-Chairman, both University of British Columbia) with total expenditures of more than $4 million. At the meetings Gordon McBean (Department of Fisheries and Oceans, Sidney, B.C.) was appointed to serve on the Bureau of IUGG until the 1991 General Assembly in Vienna.

15. International Union of Geological Sciences

15a. IUGS Commission for Comparative Planetology (R.A.F. Grieve)

The year 1987 was the third full year of operation for the Commission. The 18th Lunar and Planetary Science Conference in Houston was co-sponsored by the Commission and was attended by close to 700 scientists from 18 countries. The Commission also co-sponsored a 4-session symposium entitled *Comparative Planetology-Sputnik Commemorative Symposium* at the 19th IUGG meeting in Vancouver. Individual efforts included organizing two microsymposia in *Comparative Planetology in the U.S.A. and the U.S.S.R.*; helping to organize a symposium on *Global Change: A Geological Perspective on Earth-System Science* at the GSA meeting in Phoenix; a symposium on *Comparative Planetology and Earth Science at Centre National des Etudes Speciales (France)*; and the 20th all Union *Meteorite Conference in the U.S.S.R.*. A world map on terrestrial impact craters has been published and distributed through Episodes as Geological Survey of Canada Map 1658A.

15b. IUGS Commission for Experimental Petrology at High Pressures and Temperatures (A.J. Naldrett)

The Commission encourages scientific activities in all aspects of igneous and metamorphic petrogenesis including experimental petrology, geochemistry and physical processes relevant to petrology, deep mantle petrology, and research on fluid inclusions.

In 1987, the Commission supported a symposium on fluid inclusions in May (Portugal). Papers presented illustrated the very fast development of fluid inclusion techniques in practically all branches of geology. Present day analytical possibilities (Micro Raman Spectroscopy, infrared microscopy, isotope analysis) are impressive and, in many cases, allow a nearly complete, non-destructive analysis of single inclusions. However it is evident that fluid inclusion data alone are often ambiguous or inconclusive and that they must be systematically compared with other independent evidences. This is particularly evident in metamorphic and igneous petrology, but applies as well to the study of ore deposits. Much work is being done on diagenetic processes, and fluid inclusion studies are more and more an essential part of any petrological investigation.

The Commission organized the symposium *Structure of melts at high pressures and petrogenesis in the mantle* within the August meetings of IUGG (Vancouver). Papers presented demonstrated that significant progress had been made during the last decade in studies of the structure and physical properties of silicate melts over wide pressure and temperature ranges. Major progress has also been made in the determination of melting relations of mantle minerals and rocks to pressures of 25 GPa and their application to the melting of the Earth's mantle and the genesis of magmas. Highlights of papers presented will appear in an issue of Episodes.

15c. IUGS Commission for the Geological Map of the World (J.O. Wheeler)

A future project of CGMW that will involve Canada is the Circum-Atlantic Project, currently in the planning stage. Ducan Keppie (Mines and Energy, Nova Scotia), leader of IGCP Circum-Atlantic Project 233 is on the interim Steering Committee. Consideration is being given to a series of time-slice maps, beginning with the Cretaceous. Other maps will include a tectonic map, terrane map, metamorphic map and a metallogenic map. The terrane map, resulting from the IGCP Project, is almost ready and will form the first component of the project. Various products from the Canadian DNAG effort, particularly those from the volume on the Continental Margin of Eastern Canada, should be readily adaptable to the needs of the Circum-Atlantic Project.

16. International Union for Quaternary Research (N.W. Rutter)

INQUA is a broadly based interdisciplinary organization affiliated with the International Union of Geological Sciences. Although loosely allied with many international scientific societies, it is financially independent and supported through direct national contributions from thirty-seven countries. INQUA has held international conferences or congresses about every four years since its founding in 1928, except for the interruption caused by World War II. The union has 13 commissions and a variety of subcommissions engaged in a wide spectrum of paleo-environmental problems. INQUA's objective is to bring together, on a worldwide basis, scientists concerned with the history of the Earth's natural environment during the Quaternary Period, with the broad scientific goal of improving improving our understanding of the processes by which the natural environment has changed. Only with such historical perspective can a fundamental understanding be achieved of the evolution of the relationship between the human species and the environment and prediction of its future course be attempted. Accordingly, INQUA involves scientists from many disciplines such as a archaeology, botany, climatology, ecology, geochemistry, geography, geomorphology, geophysics, glaciology, hydrology, isotope dating, limnology, oceanography, paleontology, palynology, physical anthropology, soil science, tectonics, volcanology and zoology.

The prime event in 1987 was the quadrennial congress held in Ottawa for 10 days (July and August). the registration was about 1075, with about 360 Canadian, 278 from the USA and the rest from 44 other countries (major delegations from the UK, France and West Germany). Field trips were held throughout Canada and the National Museum of Canada unveiled a display of mammoths during the meeting. About 1000 papers were presented. There was also the formal presentation to V.K. Prest of the Johnston Medal for service to the development of Quaternary science in Canada. N.W. Rutter (University of Alberta) was elected as President for the next 4 years (1987-1991). As President he plans to focus on the Global Change Program sponsored by the International Council of Scientific Unions (ICSU). The Program is designed to describe and understand the interactive physical, chemical and biological processes that regulate the Earth's unique environment for life, the changes that are occurring in this system, and the manner in which they are influenced by human actions. Although the program will concentrate mainly on basic research there will be almost immediate results that can be applied for the good of mankind. A deeper understanding of the coupled processes that govern the Earth's environment will provide the basis for more rational management of resources and will improve the forecasts of significant global change. Results of much of this work will be presented at the XIII INQUA Congress (Beijing, China 1991).

17. Inter-Union Commission on the Lithosphere, International Lithosphere Program, and Canadian National Committee for the Dynamics and Evolution of the Lithosphere (CANDEL)
(E.G. Nisbet)

During 1987, Euan Nisbet succeeded Mike Berry as Chairman of CANDEL. A number of impressive activities are functioning well or are in the advanced planning stage:

Lithoprobe
Ocean Drilling Program
World Stress Map
Digital Broad Band Seismic Network
Continental Scientific Drilling
Long Baseline Interferometry (CANDEL strongly supports the preservation of the Algonquin Observatory)
Global Geoscience Transects Program (a proposal is underway for a transect north of Lake Superior)
Global Change Project (CANDEL will sponsor a technical session in 1988 at the GAC-MAC meetings, St. John's).

18. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (C.H. Smith)

In November, a new Director-General was elected, succeeding Mr. Amadou-Mahtar M'Bow. Dr. Frederico Mayor is a former Deputy Director-General of UNESCO and has served as Minister of Education and Sciences in the Spanish Government. Planning is underway for the development of a five-year plan for 1990-1995.

The UNESCO General Conference in Paris saw very active discussion of three initiatives that can be expected to influence strongly UNESCO science programs. The report of the World Commission on Environment and Development (The Brundtland Report) presently is being considered by the General Assembly of the United Nations. It advocates "sustainable development" and will influence the development of UNESCO'S Man and the Biosphere program. Canada now is preparing a formal response to the Brundtland Report and could benefit from more input from each science. UNESCO's programs in science also will be influenced by the International Geosphere-Biosphere Program of ICSU. This program will benefit from existing projects underway within UNESCO programs, such as marine biosphere-atmosphere chemistry studies sponsored by the Intergovernmental Oceanographic Commission, studies of relationships between changes in vegetation and hydrological cycles (International Hydrological Programs), studies of interaction between the geosphere and the biosphere (IGCP), and UNESCO's Man and the Biosphere Program. The third initiative is a proposal recently submitted to the United Nations for a International Decade for Reduction of Natural Hazards (1990-2000). In 1987, UNESCO provided 18 per cent (US $381 000) of ICSU's funding and the close relations between the two organizations includes monthly liasion meetings to collaborate programs effectively.

Earth science activities by UNESCO mostly operate by provision of seed money and by joint venturing. Examples include major projects *Quaternary Geosciences and Human Survival* and *Geology for Economic Development* (both via IGCP), *Geology and Environment* (with IUGS). UNESCO also publishes earth science reports and sponsors postgraate education in earth science to assist developing countries. Within its budgeting limitations, UNESCO manages to stimulate, encourage, and assist a wide variety of activities in the earth sciences around the globe. Their impact is welcomed by all countries involved and most particularly by developing nations. Canadian participation in these activities is considerable and highly regarded.

Canadian National Committee for the International Union of Geological Sciences (B.S. Norford)

With the death of Bill Hutchison, Dr. E. Siebold (Past-President) acted as President of IUGS in the latter half of 1987. CNC/IUGS responded to requests for nominations and appointments to the Presidency and Executive Committee of IUGS, to IUGS's Commission on the History of Geological Sciences, and to the Canadian National Committee for the International Lithosphere Programme. The CNC also contributed to IUGS's discussion of future funding for the Union and of the planning of future activities.

Miscellaneous

In 1987, together with other members of the Executive of the Canadian Geoscience Council, the Foreign Secretary participated in discussion of the possibility of the creation of a new international award to recognize outstanding achievements in earth and environmental science. Such an award would increase public perception of the importance of these closely related scientific fields in the service of mankind.

B.S. Norford

REPORTS OF THE MEMBER SOCIETIES

1. Association of Exploration Geochemists (AEG)

In 1987 the Association of Exploration Geochemists maintained its membership at about 950, a level similar to recent years. Canadian residents comprise 30 per cent of the members. Plans are in hand to promote wider interest in the Association, and encourage a larger membership.

Every two years the AEG sponsors an international meeting, which this year took place in Orléans, France, from 23-26 April. This was the 12th International Geochemical Exploration Symposium (IGES), and was held in conjunction with the 4th Symposium on Methods of Geochemical Prospecting (sponsored by the International Association of Geochemistry and Cosmochemistry). Themes for the meeting focused on geochemical prospecting for precious metals; geochemical prospecting under extreme climatic conditions; developments in analytical chemistry; and integrated mineral exploration incorporating geochemical techniques. Some of the 300 participants attended pre-symposium workshops, and field trips to a variety of mineral deposits in France, Spain, Portugal and Tunisia.

The Association's official publication, the Journal of Geochemical Exploration, is published bi-monthly, and continues to attract high quality papers from around the world. Forthcoming issues will include the proceedings of : 1) 3rd Chinese Exploration Geochemistry Symposium (Guilin, China, October 1986); 2) the South European Symposium on Exploration Geochemistry (Athens, Greece, November 1986); 3) a regional meeting held in Pretoria, South Africa (May 1987); and 4) the 12th IGES in Orléans (April, 1987).

Symposia planned for the next few years include a session on the geochemical exploration for platinum-group metals at the V.M. Goldschmidt conference, Baltimore, May 1988; the 13th IGES in Rio de Janeiro, Brazil (October, 1989); and the 14th IGES in Reno, Nevada (April, 1991).

Colin E. Dunn

2. Canadian Association of Geographers (CAG)

During 1987, the Canadian Association of Geographers saw the implementation of many of the recommendations of the new committee structure of the Association. An increasing realization of the importance of a geographic base for many employment opportunities and concerns about geographic literacy in Canada and the USA has resulted in a number of major initiatives. A programme to demonstrate to employers the skills of geographers has been launched with a skills booklet. Closer liaison with government departments at all levels has been developed and corporate memberships of the Association are being promoted. The latter has seen significant interest from the applied areas such as Geographic Information Systems. The issue of professional status has also received considerable attention, as it has in other areas of the geosciences.

The annual meeting of the CAG in late May was held in conjunction with the Learned Societies Conferences at McMaster University. At this meeting, Dr. Marie Sanderson, University of Windsor, was presented with the Award for Service to the Profession of Geography. Dr. Sanderson, a founding member of the Department of Geography at Windsor, was a major driving force behind, and the first executive director of, the Great Lakes Institute which is an interdisciplinary research institute dedicated to environmental protection. The usual wide range of issues, from resource management to women in society, was discussed at the meeting.

The regional divisions also enjoyed a successful year. The Western Division met in March at Simon Fraser University with considerable participation from the U.S.A. In September, the Prairie Division met at the University of Regina jointly with the Great Lakes/Rocky Mountain Division of the American Association of Geographers and the Ontario Division met at the University of Windsor.

The presidency of the CAG was passed from L.J. King of McMaster University to R.F. Tomlinson of Tomlinson and Associates, Ottawa. Dr. Tomlinson is the first president of the Association to be elected from the ranks of private industry. This is indicative of the increasing professional component of the Association.

The two journals of the CAG are in the process of change with D. Janelle stepping down as the editor of the Canadian Geographer in 1988 and E. Limbird having just stepped down as editor of the Operational Geographer. A new monograph series edited by Cole Harris has been launched and contracts for the first volumes have been arranged. The monographs will be concentrating on areas where Canadian researchers are at the cutting edge of the discipline.

The 1988 meeting of the Association will be held at St. Mary's University in Halifax.

Peter G. Johnson

3. Canadian Exploration Geophysical Society (KEGS)

No annual report was submitted.

4. Canadian Geophysical Union (CGU)

The Canadian Geophysical Union, with a current membership of just over 300, decided not to hold its own scientific meeting in 1987 in order to encourage Canadian attendance at the XIX General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics. At the assembly, in Vancouver in August, Canadian participation was evident in the scientific sessions sponsored by the constituent associations of interest to CGU members: geodesy, seismology and physics of the Earth's interior, geomagnetism and aeronomy, and that on the lithosphere.

The CGU held its annual general meeting and banquet during the assembly. At the latter, the J. Tuzo Wilson Medal was awarded to David W. Strangway, president of the University of British Columbia, in recognition of his outstanding contribution to Canadian geophysics. In his acceptance, Dr. Strangway sketched the evolution of Tuzo Wilson's thinking about the Earth; he drew attention to the important attributes (open-mindedness, continuous re-evaluation of ideas, and ability to change one's mind) that exemplify Dr. Wilson's career.

At the annual general meeting, discussion focused on the relationship between CGU and its parent organizations, the Geological Association of Canada (GAC) and the Canadian Association of Physicists (CAP). The members present endorsed the negotiations undertaken by the executive to establish the union as an independent society, able to set its own criteria for membership but affiliated closely with other organizations in the Earth Sciences. In November, the GAC Council for its part approved the dissolution of its joint division with CAP entitled Canadian Geophysical Union and moved to establish in its place its own Geophysical Division whose affairs will in practice be run by a newly-constituted CGU. Negotiations have been started with CAP in search of similar approval from the other parent. The executive is planning a number of initiatives to establish the new Union on a firm footing.

P. Vanicek

5. Canadian Geotechnical Society (CGS)

The 1987 membership of the Canadian Geotechnical Society was 1203 including 194 members of the Rock Mechanics Division and 285 members of the Engineering Geology Division.

- A new definition of membership classes was adopted to allow a truly representative range of professional workers in the geotechnical field to be full members of the Society.
- A manual of administration, awards and honours and conference procedures was published, allowing the Society to standardize procedures and provide guidance to its local sections.
- A separate organization called Geo Contributions was federally incorporated, where Society members or others can make voluntary financial contributions to support technical programs.
- Curricula vitae of members elected to local, national and international offices will be available at the Secretariat.
- The Society held about 120 technical meetings, organized by 14 sections/groups representing 10 identified regions of Canada.
- Two Cross-Canada Lectures were sponsored; Dr. Peter Kaiser from Laurentian University and Professor Zhong-Qi Wong from Beijing, China.
- A new Division of Cold Regions Geotechnology will be formed during the 1987-1988 term, and the chairman will be a voting member of the Executive.
- The Society has established a Robert M. Hardy Award to honour the memory of the late Dr. Hardy. The first recipient was Dr. J. Mollard, of Regina.

The Society held its 40th Conference in Regina in October, 1987 with about 200 attendees. The 1st Canadian Symposium on Microcomputer Applications to Geotechnique was also held in Regina in association with the conference. Both the conference and the symposium were a technical and financial success. The 1988 Conference will be held in Waterloo, October 5-7, 1988.

6. *Canadian Institute of Mining and Metallurgy (CIMM)*

The Canadian Institute of Mining and Metallurgy is represented on CGC by its Geology Division. Of the total CIMM membership of 11 284, 2545 are members of the Geology Division. Division membership during 1987 was stable with respect to earlier years.

The 89th Annual General Meeting of CIMM was held in Toronto, in May, 1987. The theme of the 1987 annual general meeting was *Canada's Mineral Industry in a Changing World*. District, Regional, and Division meetings are held throughout the year at many locations in Canada and are a major part of the professional life of the Canadian mining and exploration industry.

CIMM publishes the CIMM *Bulletin, monthly; the Journal of Canadian Petroleum Technology*, bi-monthly; the *Canadian Metallurgical Quarterly*, quarterly; the *CIMM Directory*, annually; and *CIM Reporter*, four times per year. CIM awards a number of medals each year to honour the contributions of individuals to the Institute through service, leadership, or the publication of outstanding papers in selected fields in the Bulletin.

T. Birkett

7. *Canadian National Chapter-International Association of Hydrogeologists (IAH-CNC)*

The year 1987 has been a year of change for the IAH-CNC. In January Robert Leech commenced his term as president following Gordon Gabert of the Alberta Research Council. Transition of the administration from Alberta to Ontario went smoothly thanks to Norbert Woerns, the secretary-treasurer.

Water is becoming an increasingly important commodity in Canada. IAH-CNC is becoming more involved as water issues emerge, particularly in respect to the nation's groundwater resources. During the year IAH-CNC took part in a study being carried out by the Science Council of Canada looking at water policy issues for the twenty-first century.

A highlight for IAH-CNC in 1987 was their election to the Canadian Geoscience Council. This took place at the Toronto meeting in early October. Election to the CGC also emphasized the increasing role of hydrogeologists in the geological community and the increased importance attached to groundwater and associated environmental issues.

The IAH-CNC has a current membership of 228 including 41 new members during 1987. The membership is represented in all provinces, with Ontario (75), Alberta (44) and Quebec (34) having the largest regional representations. Each province has a regional representative responsible for arranging local technical meetings and field trips. In 1987 over 20 technical meetings were held across the country with topics ranging from "regional hydrogeology of the Silurian and Ordovician sedimentary rock underlying Niagara Falls, Ontario" by K. Novakowski to "ground water survey of Swaziland" by R.A. Dakin.

In addition to the meetings, IAH-CNC issues a newsletter every two months. The newsletter has been expanded over the past year to include publication of summaries of papers presented or formally published elsewhere by IAH-CNC members. In this way, members are aware of work taking place in their discipline across the country.

During 1987, the Atlantic Provinces were actively preparing for the IAH-CNC international meeting in Halifax from May 1-4, 1988. The two main themes for this conference are *Hydrogeology of cold and temperate climates* and *Hydrogeology of mineralized zones*. To date, response has been good with foreign participants expected from several European countries and from China, U.S.A., and the U.S.S.R.

8. *Canadian Quaternary Association (CANQUA)*

The Canadian Quaternary Association strives to maintain communications amongst a multi-disciplinary group of some 300 scientists who share a common interest in the Quaternary. Geology and geography are the core disciplines with biology, archaeology, engineering, mining, pedology, climatology and meteorology being well represented. CANQUA is prominent in organizing symposia and excursions to examine major Quaternary problems in Canada. The Association holds biennial meetings independently and/or in association with other scientific organizations. CANQUA is a member society of the Canadian Geoscience Council and is affiliated with the Geological Association of Canada.

The major activity during 1987 involved preparations for, and hosting of, the XII INQUA Congress in Ottawa, July 31 to August 9. The Congress was jointly sponsored by the NRC, CANQUA and l'Association québécoise pour l'etude du Quaternaire. The registration totalled 1075 delegates from 46 countries, including 372 Canadian and 278 American registrants. The midsummer timing of the Congress made possible several successful Arctic field trips both before and after the Ottawa meeting; numerous excursions throughout the rest of Canada were also held. In addition to the daily poster sessions, some 1000 papers were presented. One of the premier events included the presentation of the first Johnston Medal to Dr. Victor K. Prest at the INQUA banquet. The Johnston Medal is CANQUA's highest award and recognizes outstanding service to the development of Quaternary Geoscience in Canada. Full details of the INQUA Congress will be presented in a Compte Rendu under preparation by A. Morgan and C. Schulchter. Canadian geoscientists should take pride in the election of N. Rutter as the President of INQUA for 1987-1991. The XIII INQUA Congress will be held in Beijing in the summer of 1991.

Several important matters were discussed at the biennial meeting of CANQUA during the INQUA Congress. The new executive will investigate the incorporation of the Association as a prime objective. Members of the new executive include: A. Morgan, President; B. Broster and M. Wilson, Vice Presidents; W. Mahaney, Past President; E. Sado, Secretary-Treasurer and J. Driver, Newsletter Editor.

Two newsletters were distributed during 1987 and members received the official journal *Géographie physique et Quaternaire*. The 1989 biennial meeting will be held at the University of Alberta with N. Rutter as the General Chairman. The first CANQUA-AMQUA (American Quaternary Association) meeting will be held at the University of Waterloo in 1990. The General Chairman will be A. Morgan.

E. Sado

9. Canadian Society of Exploration Geophysicists (CSEG)

The Canadian Society of Exploration Geophysicists had a very successful year in 1987 despite the reduction in membership from approximately 2100 to 1800 members. The Society is financially solvent and membership is expected to increase in 1988.

Geophysical activity was low for most of 1987. During the last quarter, activity increased due to the stability of oil prices, the Canadian Exploration and Development Incentive Program (CEDIP), a new financing obtained by flow-through shares.

The CSEG National Convention *Energy in Motion*, was held in May. The "Best Paper Award" was presented to Dan Hampson for his paper *The Dicrete Radon Transform*.

Ten technical luncheons were held during the year. Attendance ranged from 500 to 600.

The CSEG Executive and its governmental affairs committee consulted with the federal and provincial governments on several matters of concern to members of the Society.

Social activities were very popular and included golf, tennis, curling and the annual spring ball.

Twenty-four scholarships were awarded to geophysical students. Funding for these is primarily from industry. The CSEG is responsible for co-ordinating the funding and for selecting the students and also contributes to the funding.

Continuing education increased with the Society sponsoring two one-day courses.

One of the highlights of the year was the joint conference on seismic interpretation with the Peoples Republic of China. Eleven geophysicists from Canada attended the conference held in September at Zhuozhou (near Beijing) in China. Fourteen papers were given by the Canadian delegates and fifteen were given by the Chinese. About 70 delegates attended.

Work on the Geophysical Reservoir Atlas is well in progress with publication planned for March 1989.

The CSEG National Convention *Exploring New Horizons* will be held in Calgary from May 3-5, 1988.

R.L. Comer

10. Canadian Society of Petroleum Geologists (CSPG)

The CSPG is a national society of earth scientists with a common interest in petroleum geology. The membership of the society is 3799, which represents a decrease of about 6 per cent from 1986. The decrease in membership is attributed to the severe downturn in the petroleum industry during 1986 and 1987. Our manpower committee estimates that the downturn affected one quarter of our members who either had to change jobs or, in several instances, had to change careers. The enthusiasm of the Society however did not diminish; the almost 100 committees and divisions and their hundreds of volunteers had a very active year.

Without question the highlight of 1987 was the Second International Symposium on the Devonian System. Attended by almost 1400 delegates the Symposium was well run from a technical, organizational, social and financial point of view. Speakers and delegates attended from all corners of the world and everyone attending came away with additional understanding and fresh ideas. The three-volume memoir resulting from the Symposium will be published in about one year and will undoubtedly be the new reference for the Devonian.

The second major event which took place in 1987 was the Canadian Reef Inventory Project (CRIP) which included a Short Course on January 26 and 27, 1987, attended by a capacity crowd of 280 persons and a Reef Research Symposium on January 27-30, 1987 which attracted international participation by 203 delegates from industry, academia and government. The profit realized will, to a large extent, offset the cost of printing the memoir entitled *Reef Case Histories* which is scheduled for publication in late 1988. The CRIP and the Devonian Symposium again placed the CSPG on the international stage and demonstrated the scientific dedication and the organizational skills of the Canadian geological community.

Three publications have come out the past year: *Geology of the Calgary Area*; Memoir 11 — *Shelf Sands and Sandstones* and Memoir 12 — Sedimentary Basins and Basin-forming Mechanisms. A new committee, the Publication Review Board was established by the executive to review new publication proposals and monitor the progress of all publications.

The executive committee of the CSPG has spent much time in the last two years getting its financial affairs in order. I am pleased to report that this year the society had an operating surplus of about $40 000 and the future financial health of the Society appears secure.

The Awards Dinner and Dance, held March 11, 1988, honoured G.G.L. (Gerry) Henderson and J.P. (Jack) Gallagher with Honourary Memberships, J.D. (Jim) Aitken with the R.J.W. Douglas Medal, D.J. (Digby) McLaren, M.E. (Mike) Hriskevich and W.J. (Bill) Haskett with President's Awards, D.A. (Dale) Leckie with the Medal of Merit, D.A.W. Keith with the Link Award, Brian A. Zaitlin with the Ph.D. Thesis and Kathy L. Aulstead with the M.Sc. Thesis Award.

C.H. Riddell

11. Canadian Well Logging Society (CWLS)

The Canadian Well Logging Society had a busy year with the completion of two major projects.

The CWLS 1987 Symposium, under the chairmanship of Mel Blackburn and his committee, became a reality in September. Despite the anticipated concerns of budget restraints thoughout the industry, the Symposium was well attended, with approximately 270 delegates. Plans are underway for assembling the 1989 Symposium Committee.

A major achievement was the completion, printing and distribution of the new 1987 RW Catalogue, under the Chairmanship of Case Struyk. This catalogue provides water resistivities for the Western Canadian Basin, East Coast, Yukon and the Arctic. This Project was a culmination of three years of work and commitment. The Canadian Well Logging Society is extremely proud of publishing a book of this calibre. For his dedication and efforts, Case was presented with a Special Service Award (the first of its kind to be given) in October 1987. The enormous task of printing of the RW Catalogue and CWLS Journal was borne by Publications Chairman, Dave Ormon.

In addition to these activities, speakers for the Monthly Technical Lucheon Meetings were arranged by Vice President, Dave Pimm.

Membership fell to a low of 500 at the beginning of the year, but has regained its previous level of 700. Corporate memberships have fallen.

The winner of the 1987 *President's Award* for the best paper on formation evaluation was J.W. Minear, for his paper titled *Application of Full Wave Sonic Logging*.

The Executive has nominated Ted Jennings for a Special Service Award for his many years of involvement and contribution to the activities of the CWLS. Ted has been Chairman of the President's Award Committee for several years.

The Society thanks John Lishman who has served as our representative on the Canadian Geoscience Council.

Marie-Ann Turner

12. Geological Association of Canada (GAC)

The Geological Association of Canada took several important steps in 1987 to increase its service to members and to maximize the efficiency of its operations. The Executive and Council met together in St. John's and Saskatoon, and executive meetings also were held in Edmonton and Toronto. At all of the Council meetings, activities of GAC's Divisions, Sections and Committees were reviewed, generally with a representative in attendance.

Membership in the Geological Association of Canada, including all categories, stood at 3000 as of December 31, 1987.

During the Annual Meeting in Saskatoon, G.V. Middleton replaced G.D. Mossop as President, and J.M. Hamilton became Vice-President. Also, the Secretary-Treasurer position was split with J.G. Malpas continuing as Treasurer and R.F. Blackwood becoming the new Secretary.

The Annual Meeting, held in conjunction with the Mineralogical Association of Canada, was hosted by the University of Saskatchewan in Saskatoon. General Chairman Walter Kupsch and his committee are to be commended for a job well done. An important part of the Annual Meeting is the presentation of the Association's medals. Geoscientists honored this year were as follows: Atholl Sutherland Brown — *J. Willis Ambrose Medalist*; Jan Veizer — *Past President's Medalist*; and Digby J. McLaren — *Logan Medalist*. The Ducan R. Derry Medal, selected by the Mineral Deposits Division and awarded by the GAC, went to A.E. Soregaroli. The *Billings Medal* of the Paleontology Division was presented to C.W. Stearn

A major decision was taken early in 1987 to move GAC's publications-distribution centre from Toronto to GAC Headquarters at Memorial University in St. John's. The move was successfully completed in July and now all volumes are located in our renovated book-storage facility. In conjunction with this move, a permanent staff position was added to Headquarters: the newly created Publications Officer position was filled by Rita Patterson, who joins Assistant Secretary-Treasurer Karen Johnston and Associate Secretary-Treasurer Maureen Penney at Headquarters.

An Advertising Manager was also hired on a part-time contractual basis, to operate out of Headquarters. Bill Collins assumed advertising responsibilities in June and quickly updated publications-related material and the GAC display unit. He is also assisting with ways of increasing GAC's membership, and is circulating publications information nationally and internationally.

Regrettably, Publications Committee Chairman Godfrey Nowlan resigned at the end of the year — he is assuming greater responsibilities with the Geological Survey of Canada, and we wish him well. Bob Baragar, also of the Geological Survey of Canada, is the new Publications Committee Chairman. Under Dr. Nowlan's tutelage, three Special Papers were released in 1987. Although printed late in 1986, Special Paper 31 (The Grenville Province) went on sale in 1987. Special Paer 32 (Turbidite-Hosted Gold Deposits) and Special Paper 33 (Saline Water and Gases in Crystalline Rocks) were the other two volumes. Special Paper 34 (Mafic Dyke Swarms) was printed late in 1987 for distribution in 1988. The Mineral Deposits Division also published another in its guidebook series: the Yellowknife Guidebook was produced by the Yellowknife Geoworkshop Committee. Finally, Number 4 of the GAC — CSPG-sponsored series *Palaeontographica Canadiana*, entitled *Taxonomy and biostratigraphy of schizaealean spores from the Jurassic — Cretaceous boundary beds of the Aklavik Range, District of Mackenzie*, was also published.

Geoscience Canada, under Editor A.D. Miall and Managing Editor M. Gaiswinkler Easton, was published quarterly during 1987. GAC's popular newsletter GEOLOG, produced by Michael Easton and Monica Gaiswinkler Easton, continued to inform and entertain subscribers during the past year.

The Professional Affairs Committee released the results of a survey of GAC members on the registration and certification of earth scientists in Canada, and the accreditation of Canadian universities. A preliminary review of survey results was published in Volume 16 — Part 3 of GEOLOG. Further work and assessment of results are planned.

A milestone was achieved in the late summer of 1987 when the first-ever Geological Association of Canada field conference was held in Yellowknife, Northwest Territories. After months of planning and preparation, a very successful meeting was brought off by the Yellowknife Local Organizing Committee, chaired by Bill Padgham. Pre- and post-meeting field trips were the focus, but two days of stimulating technical sessions were also held. It is hoped that the Yellowknife meeting will become the model for future field conferences.

R.F. Blackwood

13. Mineralogical Association of Canada (MAC)

The year 1987 was an exciting, successful year. The Association's financial position remains strong and the *Canadian Mineralogist* continues to maintain a high standard of scientific publication.

The 32nd Annual Meeting of the MAC was held in conjunction with the Annual Meeting of the Geological Association of Canada at the University of Saskatchewan during May 1987. At the joint GAC/MAC Annual Meeting, MAC sponsored a special symposium entiled *Pressure-Temperature-Time Paths of Metamorphism*, organized by R.R. Parrish and E.D. Ghent, and short course entitled *Stable Isotope Geochemistry of Low-Temperature Fluids*, organized by T.K. Kyser. Both were highly successful and very well attended. At the Annual Meeting, the MAC Annual Luncheon provided the venue for awarding medals and prizes to distinguished scientists. The Hawley Award, for the best paper in the *Canadian Mineralogist*, was presented to Stephen Guggenheim and Tony Eggleton for their paper *Structural Modulations in Minnesotaite*. The first award of the Berry Medal was to Ron Graham for service to mineralogy and MAC, and the Past Presidents' medal was presented to Peter Roeder for his work on the phase petrology of basalt.

Other areas of MAC activity have included completion, with GAC, of a comprehensive guide to the organization of Annual meetings, the institution of regular joint executive meetings with GAC, and creation of a new joint technical program committee. A series of letters has been exchanged between the President of MAC and the Hon. Frank Oberle, Minister of State for Science and Technology on the subject of research funding, suggesting to MOSST that great care must be exercised in the expansion of "matching-funds" programs, lest this be at the expense of fundamental, "pure" science.

H.J. Greenwood

REPORTS OF THE ASSOCIATE MEMBERS

1. Associate Committee on Geotechnical Research (National Research Council) (ACGR-NRC)

The Associate Committee on Geotechnical Research was established by the National Research Council in 1946 to coordinate and stimulate research on the engineering and physical aspects of the terrain of Canada. Its objectives are carried out through the following Subcommittees: Marine Geotechnical Engineering; Soil and Rock Engineering; Permafrost; Peatlands; Urban Engineering Terrain Problems; Snow and Ice. These are achieved through the sponsorship of workshops, seminars, and the production of manuals, handbooks and other publications. Most of the publications are issued in the Technical Memorandum series of the ACGR.

Following are some highlights of the ACGR and its Subcommittees during the past year.

— A workshop on *Barrier Aspects of Groundwater*, was held in Montreal on March 31, 1987. This was the first of several to be held in various parts of Canada by the Subcommittee on Soil and Rock Engineering's Task Force on Groundwater Contamination.
— A contract was negotiated for printing the English and French Glossaries on Permafrost and Related Ground Ice Terms.
— The Permafrost Subcommittee held a meeting which included representatives from the USSR, Northwest Territories, Yukon and Quebec, on Construction Problems in Permafrost; a record of the meeting was published.
— In response to an invitation from China the Permafrost Subcommittee sent a five person delegation to visit several locations in China including Tibet. The group included three members of the Canadian Geotechnical Society.
— The Snow and Ice Subcommittee published the Proceedings of two workshops; *Snow Property Measurement*, TM No. 140, and *Extreme Ice Features*, TM No. 141.
— A bulletin on Urban Terrain Problems prepared by the Subcommittee on *Urban Engineering Terrain Problems* has been published and distributed.
— the second French translation of the Peat Testing Manual has been reviewed by the Peatlands Subcommittee and is ready for printing.
— A Task Force of the ACGR is looking into the feasibility of setting up a Canadian Geotechnical Research Association.

M. Bozozuk

2. Committee of Provincial Geologists (CPG)

The Committee of Provincial Geologists was formed eleven years ago at the 33rd annual meeting of Provincial Mines Ministers in St. John's, Newfoundland. The Committee comprises the directors, or their equivalents, of the various provincial and territorial geological surveys, and meets twice a year, before the annual Mines Ministers' Conference and in association with the spring meeting of the Prospectors and Developers Association (PDA).

The Committee provides an excellent forum for the discussion of geological affairs between the provinces and territories, and maintains an effective liaison with industry on matters relating to mineral exploration and development. Liaison with the Geological Survey of Canada is accomplished through the National Geological Survey's Committee, and membership in the Canadian Geoscience Council provides an additional avenue for information exchange between the Committee and the geoscience community in Canada.

Committee members maintain close liaison with industry through their representation on the various Mineral Exploration Liaison Committees, which have been established in most provinces and territories, and through their involvement in the Prospectors and Developers Association Convention.

In 1987 the Prospectors and Developers Association Convention featured a Provincial Day in which provincial geological surveys were invited to present papers reviewing the provincial exploration scene. Seven papers were selected for presentation at the "Provincial Activities" session. Titles and authros of these presentations are as follows:

— Meguna Gold in Nova Scotia: The Best Kept Secret in The Canadian Mining Industry — D.J. Kotak and P.K. Smith.
— The Early Proterozoic LaRonge Gold Belt, Saskatchewan — David J. Thomas and Thomas Sibbald.

— The Geology of Granite-Related Tin-Tungsten Deposits in theBurnthill Area of Central New Brunswick — H.E. McLellan, W.W. Gardiner and R.P. Taylor.
— Exploration Opportunities for Industrial Minerals in British Columbia — Where is the Lustre? — Gilbert McArthur and the Industrial Minerals Staff.
— Controls on gold Mineralization in The Pickle Lake Region, Ontario — Gregg Stott.
— Gold and Associated Trace Elements in Lake Sediments: Their Application to Gold Exploration in Newfoundland — John W. McConnell and P.H. Davenport.
— Gold in the Schefferville Area of Quebec: A Case Study — Marc Belanger.

In addition, all provinces and territories, with the exception of Prince Edward Island, participated in the provincial poster session, which was held for the full three days (March 9-11) of the convention. This session provided the various provincial and territorial surveys with the opportunity to display the results of recent geoscientific work.

During March 1987, Volume 4 of the Provincial Geologist Journal was released. The Journal, published annually, continues to provide up-to-date information on the operations and activities of the provincial and territorial surveys, and is becoming increasing popular to the many client groups of the various surveys.

This year, the Committee presented a brief at the Mines Ministers' Conference in St. John's, Newfoundland. The Committee recognizes the important role that Mineral Development Agreements have played in this country in finding new mineral deposits. in developing new exploration techniques and technologies, and in discovering new uses for minerals and metals. The Committee recommended that "both levels of Government initiate action to ensure new MDAs are implemented at the conclusion of the current agreements so as to assist the mining industry locate, mine and produce minerals and metals at the lowest possible cost for expanding world markets and for expanding the related manufacturing sectors across Canada".

There have been a number of changes in the membership of the Committee of Provincial Geologists in the last year. Mr. Ivo Tyl (Alberta) and Dr. Jim Christopher (Sask.) have retired and Dr. J. Morin is on temporary leave from the Yukon Survey. The Committee recognizes the valuable contribution that these individuals have made to the Committee over the years and it wishes to take this opportunity to thank them for their efforts.

Wayne MacQuarrie

3. Council of Chairmen of Canadian Earth Science Departments (CCCESD)

Report for 1986-87 on Enrollment and Graduation in Canadian Earth Science Departments. The figures and tables speak for themselves so that this commentary will be very brief.

One or two small departments did not report. For these cases, the previous year's figures for staff numbers have been used because we had complete coverage last year; where non-reporting departments affected enrollment totals, the number used was estimated by pro-rating last year's figures according to the general trend. The non-reporting departments do not have graduate programs so that the lack of data has no effect on graduate enrollment and graduation data; for graduations at the undergraduate level no adjustment could be made so that the numbers shown in the figures and tables will be slightly less (well within the noise level) than shown. Because of these and other difficulties in getting complete numbers, not too much weight should be placed upon small changes. For interpreting the significance of changes, it is suggested that less than 2 per cent is probably within the noise level, a change of 5 per cent is significant and a change of 10 per cent is very significant. This is especially true for the early years (Fig. 1 and 2) where the reporting procedures had not been developed to the level of sophistication and reliability that has been the case for the last 4 or 5 years. In spite of minor errors over the short period, the long-term trends should be reliable.

There is a small, but nevertheless encouraging, increase in the numbers of support staff as well as in faculty. This occurs at a time when the undergraduate registrations have declined significantly. The large enrollments from 1981 to 1985, which caused severe overcrowding in classrooms and laboratories and extraordinary wear and tear on facilities, were probably anomalous and the system may be settling down to a period of reasonable stability with B.Sc. registrations in the 2500-3000 range. From Table 8 it appears that the number of adjunct professors is increasing rapidly, especially at universities close to centres of government — for example, 8 at Ottawa, 10 at Carleton, 13 at Waterloo. There is considerable uncertainty as to the meaning of the numbers. Many adjunct professors receive no compensation from the university; some may be supervising graduate students while

others may give an undergraduate course or part of a course. What is certain is that few are full time and it is difficult to obtain a reliable weighting factor that could be used to estimate their contribution to the academic aspects of the university in terms of full time faculty. However, it is a sign of the growing interdependence between universities, government and industry.

This year the activities in Oceanography were more finely divided and an attempt was made to collect data from those groups in Geography departments covering the discipline areas serviced by the Earth Sciences Grants Selection Committee of NSERC. Some of the changes from last year in the line titles of the reporting sheet and the tables reflect the attempt to collect that information.

The reporting sheet was sent to all geography departments but it will probably take a year or two to straighten out the teething problems typical of a new venture; the response was poor and the reporting inconsistent. Some geography departments had obviously put down the total complement of the faculty of the department, and not just those involved in the subdisciplines of interest; similar comments apply to the numbers put down for undergraduate registrations with some departments clearly including registrations in programs of urban geography, demography, etc. However, the data for graduate student enrollments and graduations were reasonably pure and they are therefore summarized in Table 14.

A.E. Beck

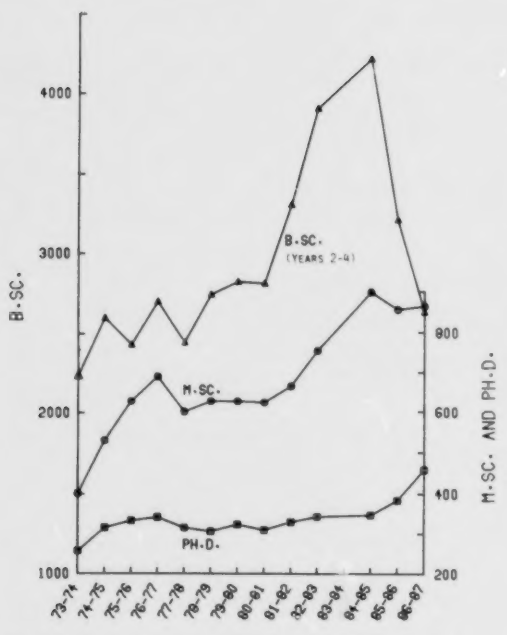


Figure 1. Student registrations in Canadian Earth Science Departments.

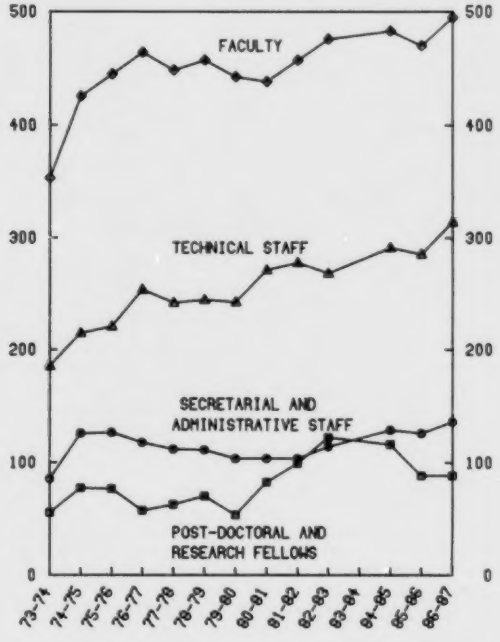


Figure 2. Staff members in Canadian Earth Science Departments.

Table 8. Student and staff numbers in Canadian and Earth Science Departments, 1982-1987. For 1985-1987 data, second figure of a pair is % female.

Group	Year	Atl.	Que.	Ont.	West	Total
All students taking	84-85	685	73	3343	2969	7061
1st year courses and	85-86	1363	335	3095	2109	6902
service courses	86-87	1291	66	3171	2476	7004
2nd year majors:	84-85	156	259	427	422	1458
Arts & Science	85-86	151 20	230 26	300 23	323 18	1004 20
& Engineers	86-87	92 30	156 23	282 23	253 22	783 23
3rd year majors:	84-85	147	234	469	434	1274
Arts & Science	85-86	116 21	189 27	339 22	341 18	985 21
& Engineers			48	65	15	128 25~
	86-87	100 18	130 33	321 22	288 17	839 21
		8 0	94 26	38 26	1 0	141 24~
4th year majors:	84-85	186	252	518	533	1486
Arts & Science	85-86	122 20	169 24	358 24	451 14	1100 19
& Engineers	86-87	112 20	70 16	313 26	380 17	875 21
M.Sc.(full-time	84-85	97	222	378	202	899
& part-time)	85-86	99 25	175 21	340 24	242 22	856 24
	86-87	103 30	195 24	333 24	234 24	865 25
Ph.D.(full-time	84-85	42	41	174	91	348
& part-time)	85-86	46 22	58 14	175 21	105 14	384 18
	86-87	50 26	76 14	198 19	134 9	458 16
PDF & Research	84-85	4/13	6/14	6/45	1/27	17/99*
Associates	85-86	3/08	4/20	4/34	6/09	17/71
	86-87	1/17	5/15	2/31	4/15	12/76
Faculty, full-time	84-85	96/3	84/2	185	118	483/9*
	85-86	82/3	79/1	178/1	128/0	470/5
	86-87	83/2	85/0	190/1	143/4	495/6
URF's	85-86	2	2	7	1	12
	86-87	3	5	5	3	16
Faculty, part-time	84-85	12	6	34/6	6/4	58/10*
Adjuncts	85-86	15	2	36	2	62
	86-87	8	13	55	24	100
Secretaries	84-85	20/13	21/1	36/14	29/5	106/23*
& Admin.Assts.	85-86	17/03	24/2	37/09	31/3	109/17
	86-87	17/03	26/3	34/10	39/5	116/20
Technicians	84-85	38/39	28/09	63/41	41/32	170/121*
	85-86	32/27	25/14	60/53	48/26	165/120
	86-87	35/26	27/24	68/43	59/32	189/125
Instructors & Demon.	84-85	9	6	11	12(8)	34
	85-86	6	12/1	7	9	34/1
	86-87	4	10	22	13	49

Each year one or more departments fail to report, but rarely is it the same department from year to year; therefore, when this occurs the figures from the previous year are used in the totals currently at the university (but not for graduations) to allow a more realistic assessment of trends.

* - Divided into University funded and non-university funded positions respectively.
~ - Three year B.Sc. - Final year.

Table 9. Summery of student data for 1986 by program, gender, region and Visa or non-Visa.

Region	B.Sc.		M.Sc.		Ph.D.		M.Sc. + Ph.D.		
(a) Enrolled (1986-87)	All	%F*	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa~
Atlantic Region	312	20	103	30	50	26	153	29	28
Quebec	450	25	195	24	76	15	271	21	14
Ontario	954	23	333	24	198	19	531	22	18
Western Canada	922	19	234	24	134	9	368	19	24*
Total	2638	22	865	25	458	16	1323	22	20
(b) Graduated (1985-86)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa
Atlantic Region	131	30	16	6	7	29	23	13	35
Quebec	177	31	66	20	9	0	75	17	16
Ontario	361	20	94	20	28	25	122	21	20
Western Canada	367	16	56	20	28	18	84	19	23
Total	1036	21	232	19	72	19	304	19	21

* Years 2-4 only for B.Sc. enrollments. ~ Graduate Students only

Table 10. Summery of B.Sc. registration (Years 2-4) and graduations for 1986 by discipline area, region and gender.

Discipline area	Atlantic		Quebec		Ontario		West		Total	
(a) Registered (1986-87)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Geology	235	23	331	27	606	24	618	21	1805	23
Geophysics	15	7	10	0	79	15	169	13	268	13
Geological Engineering	60	10	80	25	159	18	112	13	411	17
Other	2	50	29	16	110	35	23	26	154	31
Total	312	20	450	25	954	23	922	19	2638	22
(b) Graduated (1985-86)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Geology	120	24	122	36	247	23	245	18	734	24
Geophysics	5	20	9	0	34	26	39	13	87	17
Geological Engineering	6	0	34	21	74	9	77	8	191	14
Other	0	0	12	33	6	17	6	33	24	29
Total	131	30	177	31	361	20	367	16	1036	21

Table 11. Graduate students graduated 1985-1986 by subdiscipline.

SUBDISCIPLINE	Atlantic				Quebec				Ontario				West				TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M.Sc.	Ph.D.
Biogeography											1							
Climatology	3				14	2	2		20	2	3	1	1				1	1
Coal Geology					1				5		1		1	1			43	5
Economic Geology					2							1	2		1		8	2
Exploration Geophysics					3				2				1				3	1
General & Regional Geology									1		2			1			6	
Geochemistry - Exploration									1				3				4	2
- Physical					2	1			1	3							1	
- Organic																	7	
- Other					1													
Geochronology					1				1		1						3	1
Geodesy																		
Geodynamics					1	1			1		1						1	
Geological Engineering										1							11	
Geomagnetism & Paleomagnetism					4				4	1			2				6	2
Geomathematics			1		1				2				3		1			
Geomorphology																	1	1
Geothermal											1		1					
Glaciology			1														1	1
Gravity	1								1				1		1		2	1
Hydrogeology																	1	
Hydrology					3		1		8		1	1	2		3		13	6
Limnology																		
Marine Chemistry/Geochemistry	1														2			2
Marine Geology													1				2	
Marine Geophysics					1					1			1	2			4	
Mineralogy & Crystallography	1		1	1		2				3	1		2		1		3	1
Paleontology																	6	3
Palynology													1	1	1		2	1
Pedology													1				1	
Petroleum Geology	2				7	1	4		2				2	1			5	
Petrology									6	3	1	2	2	2	3		23	10
Physical Oceanography	1				1								2		3		2	3
Quaternary Geology									5	1	1		1			2	9	3
Remote Sensing	4		1	1	3	3												
Sedimentology									8	1	6	1	7	1			27	10
Seismology									2			1	3		4	1	5	6
Stratigraphy	2	1	1		4	1	2		6	3	2					1		1
Structural Geology & Tectonics					1								1	1			19	5
Volcanology					5	2							1		1		2	1
Other: Specify													3	1	2		11	2
Total Canadian Students		15			44	12	7		62	16	15	4	37	9	15	4	193	50
Total Visa Students		8			9	1	2		13	3	6	3	8	2	8	1	39	22
TOTAL NUMBER STUDENTS	15	1	5	2	53	13	9		75	19	21	7	45	11	23	5	232 19%F	72 19%F

* Visa and non-visa students not separated into M.Sc. and Ph.D. (or M and F) for Atlantic provinces; figures in Total column found by pro-rating according to ratio for rest of Canada.

Table 12. Graduate students currently enrolled by subdiscipline.

SUBDISCIPLINE	Atlantic				Quebec				Ontario				West				TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M.Sc.	Ph.D.
Biogeography																		
Climatology																		
Coal Geology	1								3	1	3	1					4	4
Economic Geology	14	4	9	1	24	8	10	1			2		1	2			4	2
Exploration Geophysics	1				7	2	3	1	44	10	31	9	22	5	7		132	68
General & Regional Geology			1		9	1	7	1	15		7	1	9	2	2		36	14
Geochemistry - Exploration					6		2		7	2	7		2	1	1		22	17
- Physical			1						4		1		3	1	1	1	14	5
- Organic	2	1	1						16	3	15	6	8	1	3		28	25
- Other	1				2	2	1		1	5							9	1
									7	10	11	4					22	16
Geochronology	1		1		5	1	5		2	3					4		12	10
Geodesy									2								2	
Geodynamics	1	1	1						2		4	1	1		1		5	7
Geological Engineering	3	1	2		10	2	3		12		3		2	1	2		31	10
Geomagnetism & Paleomagnetism					1	1			2	1	5		6	2	6		13	11
Geomathematics					4	1	3		4		3					1	9	7
Geomorphology					3	1	1	1	1			1	1				6	3
Geothermal										1	2						1	2
Glaciology					1						1		4		2		5	3
Gravity									1	1			2				4	
Hydrogeology					4	2	2		15	14	9	3	10	4	6		49	20
Hydrology													1				1	
Limnology	1																	
Marine Chemistry/Geochemistry	4	3					1						2	1	5	2	4	8
Marine Geology	2	1	1									1	1				8	1
Marine Geophysics											1		1			1	4	3
Mineralogy & Crystallography						1	1		6	2		2	2		4		11	7
Paleontology	5	3	5	2	1	3			13	3	6	1	3		4	1	31	19
Palynology	3			1					1		2		3	3	1		10	4
Pedology					2	1			2	2							7	
Petroleum Geology	1	2							3									
Petrology	14	9	1	7	10	5	7	4	18	7	5		7	2	4		15	4
Physical Oceanography													7	2	10		72	34
Quaternary Geology					18	4			6	4	5		11		10	1	11	11
Remote Sensing					3				1		1		3	5	6	1	40	12
Sedimentology	10	4	6	1	13	4	5	1	25	6	18	4	1		1		5	2
Seismology									10		3	1	19	11	10	2	92	47
Stratigraphy	1				1	1	1	1	6	1	2		17	3	18	1	30	23
Structural Geology & Tectonics	5	1	7	1	13	4	10	1	19	2	9	2	8	4	1		22	5
Volcanology	2		1						2	1	1		9	5	4	1	58	35
Other: Specify 102,51		1			12	2	3		3	1	4		1		1		6	3
													10	2	8		31	15
Number Canadian Students		110			136	40	49	9	215	73	120	29	144	48	78	10	744	331
Number Visa Students		43			13	6	16	2	38	7	41	8	33	9	44	2	121	127
TOTAL NUMBER STUDENTS	72	31	37	13	149	46	65	11	253	80	161	37	177	57	122	12	865 25%F	458 16%F

* Visa and non-visa students not separated into M.Sc. and Ph.D. (or M and F) for Atlantic provinces; figures in Total column found by pro rating according to ratio for rest of Canada.

Table 13. Summery of support staff/faculty ratios for two years.

First value is for Faculty only, second value includes URF's and Research Associates in Faculty complement. All* = Technical + Clerical + Demonstrators.

A. 1986 - 1987

(i) University Funded

Region	Tech/Fac		Clerical/Fac		All/Fac*	
Atlantic	0.42	0.40	0.21	0.20	0.68	0.64
Quebec	0.32	0.28	0.31	0.27	0.74	0.66
Ontario	0.36	0.34	0.18	0.17	0.65	0.63
Western Canada	0.41	0.39	0.27	0.26	0.77	0.74
National	0.38	0.36	0.23	0.22	0.71	0.67

(ii) All Sources

Atlantic Canada	0.72	0.58	0.24	0.19	1.00	0.80
Quebec	0.59	0.46	0.34	0.26	1.06	0.82
Ontario	0.58	0.49	0.23	0.21	0.93	0.78
Western Canada	0.63	0.65	0.30	0.26	1.01	0.88
National	0.62	0.51	0.27	0.22	0.98	0.82

B. 1985 - 1986

(i) University Funded

Region	Tech/Fac		Clerical/Fac		All/Fac*	
Atlantic	0.38	0.36	0.20	0.19	0.65	0.59
Quebec	0.32	0.30	0.30	0.29	0.77	0.73
Ontario	0.34	0.33	0.21	0.20	0.54	0.57
Western Canada	0.37	0.36	0.24	0.23	0.69	0.66
National	0.35	0.34	0.23	0.22	0.66	0.63

(b) All Sources

Atlantic Canada	0.67	0.58	0.23	0.20	0.96	0.84
Quebec	0.49	0.37	0.33	0.25	0.98	0.74
Ontario	0.62	0.50	0.25	0.21	0.91	0.74
Western Canada	0.58	0.51	0.27	0.24	0.91	0.81
National	0.60	0.50	0.27	0.22	0.94	0.78

Table 14. Graduate student summary-Geography departments.

	In Progress				Completed			
	Masters		Ph.D.		Masters		Ph.D.	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Biogeography	4	9	2	2	3	2		2
Climatology	10	3	5	2	4	3	2	
Geomorphology	28	11	10	6	6	4	1	
Glaciology	1	2						
Hydrology	8	5	4	1	1		2	
Paleontology	1					1		
Palynology	5	3				1		
Remote Sensing	12	3	7		3	1	1	
Other: Specify	5	6	5	3	1	2	1	
Total CANADIAN STUDENTS	66	40	25	10	15	13	6	2
Total VISA STUDENTS 13% V	8	2	8	4	3	1	1	
TOTAL STUDENTS	74	42	33	14	18	14	7	2
	163	34% F			41	39% F		

Reporting departments: Manitoba, Victoria, McGill, UQAC, UWO, Ottawa, York, Toronto, Waterloo, Queens, McMaster, Guelph.

4. Geological Survey of Canada (GSC)

Following a restructuring in April 1987 of the Minerals and Earth Sciences Program of the Department of Energy, Mines and Resources (EMR), the Survey was established as a separate sector within the Department. This reorganization resulted partly from the need to give the Survey a higher profile and stronger voice within EMR.

The Survey's objectives and its commitment to its clients remain unchanged: to ensure timely and comprehensive geological, geophysical and geochemical knowledge, technology and expertise concerning the Canadian landmass and offshore areas, including the mineral and energy resources and conditions affecting land and seabed use as required for effective exploitation of mineral and energy resources, estimation of the resource base of Canada, land use, public safety and security, and formulation of policies.

The Survey's new organizational framework brings together the former divisions of the Survey under four new branches; each headed by a Director-General:

- The *Program, Planning and Services Branch and Office of the Chief Scientist* carries out planning, coordination and evaluation of the Survey's scientific programs to ensure that research is conducted effectively and economically; coordinates cooperative work with the provinces and the territories under the Mineral Development Agreements; manages special, cross-sectoral activities such as the Frontier Geoscience Program and international relations; coordinates the departmental Research Agreements Program; provides central administrative services; and, through the Geoscience Information Division, manages the Survey's publishing and communications programs and the library.

- The *Sedimentary and Marine Geoscience Branch* ensures the availability of geological, geochemical and geophysical knowledge pertaining to the sedimentary basins of Western and Arctic Canada, the Cordillera, and offshore regions of the East and West Coasts and of the Arctic. The Branch is responsible for oil and gas resource assessments and for marine geoscience programs at both the national and international levels. It comprises three divisions: the Atlantic Geoscience Centre (Dartmouth, N.S.), the Cordilleran and Pacific Geoscience Division (with offices at Vancouver and at Sidney, north of Victoria) and the Institute of Sedimentary and Petroleum Geology (Calgary).
- The *Continental Geoscience and Mineral Resources Branch* is responsible for maintaining a national geoscience knowledge base, as well as expertise and technology on the nature, magnitude and distribution, onshore and offshore, of Canada's mineral resources, on the Canadian Shield and on the "deep" geology and geophysics of the Canadian landmass. Its two Ottawa-based divisions are the Mineral Resources Division and the Lithosphere and Canadian Shield Division.
- The *Geophysics and Terrain Sciences Branch* provides knowledge and expertise relating to geophysics, geotechnical studies and terrain mapping and analysis, with special reference to the operation of national networks and surveys and to the study of unconsolidated deposits and engineering and other associated studies related to terrain use and hazards. Headquarters and research facilities for its two divisions, the Terrain Sciences Division and the Geophysics Division, are located in Ottawa; observation facilities for the national seismological, geomagnetic and geodynamic networks are found throughout Canada.

Last year's report on the composition, responsibilities and organization of the divisions of the new branches remains current should more detailed information be desired.

Joining the Survey is the Polar Continental Shelf Project (PCSP) which provides logistics support and advice to scientific research groups working in the Arctic (232 field parties in 1987) and keeps the scientific community and Arctic residents informed of ongoing scientific operations. PCSP headquarters are located in Ottawa, with base camps at Tuktoyaktuk and Resolute, N.W.T. PCSP also maintains a permanent research station on an ice island in the Arctic Ocean. The PCSP Director, and the Directors-General of the new branches report to the Assistant Deputy Minister.

The Geological Survey continues to be responsible for, or a key player in, a number of important collaborative programs, both national and international in scope. Some highlights for 1987 include:

Frontier Geoscience Program (FGP): An external independent evaluation of the program based on feedback from its users — oil and gas companies, government agencies, universities — concluded that the FGP is producing useful and necessary information about the geology and reserve potential of Canada's frontier areas. Survey management is using the report to adjust the programs's objectives in light of industry priorities and to plan the data output phase. The program continues to benefit from joint ventures and information-sharing with industry. Some milestones of the scientific program include: completion of the compilation for the *Labrador Sea Basin Atlas* which is now nearing publication; the release of maps related to thermal maturity studies in the Arctic Islands and Western Arctic; completion of gravity coverage of the Yukon from the coast down to 64°N; and the presentation at a forum in Vancouver of the preliminary interpretation of an integrated geological/geophysical seismic survey of the Queen Charlotte Basin.

Ocean Drilling Program (ODP): New strategic objectives for the 1990's were set as the ODP moved away from a phase of global exploration to one focussed on specific problems, many of direct interest to Canada: technological development, earthquake monitoring from boreholes in the seafloor and investigations relating to seafloor metallic deposits (research proposals for drilling in Canadian waters on the Juan de Fuca Ridge and off Vancouver Island are now under consideration for the 1990-1991 scientific program).

Mineral Development Agreements with the Provinces and the Territories: A Mineral Development Agreement (MDA) with the Northwest Territories was signed in July, and collaborative work continued under the eight other MDA's and under a federal program the Survey is coordinating in Quebec: the Gaspé and St. Lawrence Initiative. Another federal project, the Asbestos Initiative in Quebec's Eastern Townships, was completed in March. MDA output (maps, publications and presentations) has been instrumental in stimulating exploration activity.

Lithoprobe: Approval by Cabinet and funding for the five-year, $25 million Lithoprobe project was announced in January at a press conference in Ottawa at the Survey's annual Current Activities Forum. Professor R.M. Clowes, Director of the project, has set up the Lithoprobe Secretariat at the University of British Columbia. The Survey will play an active role in Lithoprobe providing staff, expertise and equipment.

Canada/USSR Arctic Science Agreement: Canadian and Soviet delegations met in Ottawa in February to evaluate work completed under the agreement, signed in 1984, and agreed to renew it for an additional two years. Under the geoscience component, the agreement includes an expanded menu of projects on gas hydrates and a new project on comparative studies of geological methods for identifying prospective areas of oil and natural gas fields in the North. Exchange visits to date have been highly successful, allowing Canadian scientists and their Soviet hosts to conduct field work in areas of the USSR which were previously very difficult to access. The resulting correlation charts, rock sample analyses and joint publications have led to an improved knowledge about Arctic geology.

Nuclear Fuel Waste Management Program: The publication, in October, of a series of reports marked the completion of the Survey's formal involvement with Atomic Energy of Canada Limited (AECL) in this cooperative program of geoscience research aimed at developing the concept of subsurface disposal of high-level nuclear fuel waste.

Other highlights of the Survey's scientific program include:

Atlantic Geoscience: The basin atlas concept is being used to present all Frontier Geoscience Program results. In 1987 the *Labrador Sea Basin Atlas* neared publication, and compilation for the Grand Banks, Scotian Shelf and Gulf of St. Lawrence atlases proceeded rapidly: 800 km of deep seismic reflection line were shot along the Grand Banks margin, Jeanne d'Arc and Orphan basins, and deep refraction studies and two major aeromagnetic surveys in the Grand Banks area were completed successfully. Work on the basin atlases continued to benefit tremendously from industry's participation and willingness to contribute data from their files. The Survey also initiated its own borehole program on the Grand Banks providing the first opportunity to sample stratigraphic units previously defined only on the basis of seismic data. In the North, processing of Hudson Bay seismic data acquired in 1986 was completed (interpretation of the data may proceed jointly with petroleum companies) and participation in the Quaternary and refraction studies from the Ice Island research station continued. Methods developed for the estimation of temporal and spatial distribution of iceberg scours on the Grand Banks will be useful for future ice scour risk analyses, and work to build a digital database pertaining to seabed stability off the East Coast progressed.

Cordilleran and Pacific Margin: Under the Frontier Geoscience Program, a massive new project including land and marine geological and geophysical studies, which is to assess the hydrocarbon potential of the Queen Charlotte Basin, was initiated. Systematic regional mapping, started in 1977, of the Yukon's lead-zinc rich Selwyn Basin was completed, as was regional gravity coverage of the Cordilleran over 64 °N; aeromagnetic data of the Queen Charlotte Islands and continental margin was published as 77 geophysical maps. Eleven cruises were undertaken including continued studies on the Juan de Fuca Ridge and in the Queen Charlotte Sound. In April, the Survey completed its first deep drill hole (367 m) in the Fraser Delta as part of a continuing subsurface mapping program to improve earthquake risk assessment. Fifty-one seismograph stations now monitor earthquake activity in Western Canada, and analysis of data from the 1986 earthquake near Prince George, B.C., was completed.

Sedimentary and Petroleum Geology: Of particular note, two major studies neared publication: *Conventional Oil Resources of Western Canada (Light and Medium)* and *Coal Resources of Canada*. Some 40 projects were active in the Western Arctic and Arctic Islands under the Frontier Geoscience Program; highlights for 1987 include a summary of the petroleum potential of the Arctic Ocean, completion of geological mapping of Prince Patrick and Eglinton islands at the 1:250 000 scale, and new mapping and field studies in the northern Yukon and Beaufort-Mackenzie area. A national program of coal geoscience continued with Survey scientists working closely with counterparts in provincial agencies, coal companies and universities to set national standards for assessing and reporting coal resource potential, to conduct focussed research studies and to develop comprehensive computerized databases and syntheses of national coal geoscience information. Three major cooperative projects to assess resource potential of the Western Canada Sedimentary Basin were in progress: the Peace River Arch project (formalized in April 1987 by a Memorandum of Understanding with the Alberta Geological Survey), the Williston Basin project, and a new natural gas assessment project. The new Gas-chromatography — mass spectrometry (gc-ms) facility carried out signal work on oil-oil and oil-source correlations in the Williston Basin project and in a number of frontier area projects.

Lithosphere and Canadian Shield: Close to 100 projects were active, of note were the preparation of a synthesis of geological/geochronological data documenting the Early Proterozoic of Laurentia and the discovery of previously unknown Cretaceous deposits and various deeply subsided sub-basins in the Hudson Bay Basin. Continuing studies of major tectonic zones focussed on the southern extension of the Thelon Tectonic Zone and central Slave Province; 1:250 000 mapping was completed in the Chesterfield Inlet area and detailed structural mapping along the southern margin of the Piling Group in Central Baffin Island was started; field work in the eastern half of the Cape Smith belt was completed; and re-mapping the north shore of Georgian Bay was undertaken to follow up new results from the joint Canada/USA Great Lakes Seismic Project (GLIMPCE). Published for the first time, *Radiogenic Age and Isotopic Studies* is an annual collection which presents analytical results generated by the Survey's geochronology unit. Two commercial successes resulting from technology transfer to industry, included a receiver capable of multichannel data collection for audiomagnetotelluric, magnetotelluric and controlled EM measurements and a portable seismic refraction instrument. Survey scientists were active in the new Canadian Continental Drilling Program announced in May 1987.

Mineral Resources: The development of mineral deposit models and signatures for use in exploration proceeded on several fronts (platinum group elements, massive sulphide deposits and gold); results of 1986 regional surveys released as 11 Open File reports (292 geochemical maps) early in 1987 produced a 62% increase in staking activity; and joint work with the provinces and territories, totalling some 65 projects, under the Mineral Development Agreements ranged from regional geochemistry to mineral deposit studies. Survey scientists continued to participate in the International Strategic Minerals Inventory (producing the ISMI report on tungsten) and provided technical assistance to CIDA projects in Jamaica, Thailand and Zimbabwe, and to the International Atomic Energy Agency. Other highlights include the release on Open File of a major report on Platinum Group Element environments; the first recorded Canadian occurrence of four rare earth minerals in the Strange Lake Alkalic Complex; and the completion of the Calgary borehole calibration facility. The Survey's index to Canadian mineral deposits, CANMINDEX, was adapted to microcomputers making the data more accessible, and reducing the cost, to users. Geophysical equipment in the Skyvan aircraft was upgraded, and a detailed survey flown over Maniwaki, Quebec, as part of a study of radioactivity in soils and radon in houses being conducted jointly with the Department of Health and Welfare.

Geophysics: In seismology, 1468 earthquakes in or near Canada, 35 of them felt, were documented — information on seismic events is immediately available from the Survey's seismicity database; seismic data exchange with other countries (notably Sweden, U.S.A., U.K. and U.S.S.R.) was carried out in support of Canada's role in the global seismicity network which monitors earthquakes and nuclear explosions; and the modernization of seismological facilities at Yellowknife continued on schedule. In geomagnetism, ten "alerts" of major geomagnetic activity were issued by the Survey — the earth is now entering the upswing phase of the 11-year solar cycle of geomagnetic activity. Gravity coverage was completed of the entire Polar Continental Shelf from the Mackenzie Delta to Ellesmere Island; data from other surveys off the East and West Coasts, and the Great Lakes was added to the National Gravity Data Base. In geodynamics, results from twelve years of intensive monitoring of tilt, strain, well levels and gravity variations of the Charlevois seismic region have been compiled. An aeromagnetic survey covering all of Lake Superior completed mapping of the Great Lakes, and magnetic anomaly maps at the 1:5 million scale of Canada (fifth edition) and of North America (in collaboration with the U.S. Geological Survey) were published.

Terrain Sciences: Glacial deposits studies in the High Arctic focussed on collecting datable materials with the aim of gaining information about climatic change. Field tests, with support from the Department of Indian and Northern Affairs, were carried out to monitor the interaction between the Norman Wells pipeline and its surrounding permafrost soils. Work continued in Southern British Columbia to assess landslide risk, and studies of the massive rock slide triggered by the Nahanni earthquake of 1985 were completed. Four national synthesis maps were published portraying the retreat of the Laurentide Ice Sheet and the paleogeography of northern North America from 18,000 to 5,000 years ago, and two major publications are nearing completion: the multi-volume *Beaufort Sea Atlas* of value for the planning of hydrocarbon exploration and assessment of environmental impact, and an atlas showing sea level changes throughout the coastal regions of Canada during post-glacial times. Applications of sedimentological research to practical problems in mineral exploration, environmental geochemistry and seismic hazard research were of prime concern and work continued on the establishment of a national database of glacial sediments. Survey scientists played an active role on the Organizing Committee and in the scientific program of INQUA's successful XIIth International Congress held in Ottawa, July 31 — August 9, 1987, and are becoming increasingly involved in many aspects of the new Global Change Program.

Geoscience Information: A key function of the Survey is ensuring that results of its scientific programs are made available, as maps or reports, in a timely and cost-effective manner. In 1987, about 5800 pages of new scientific text, as well as some 1000 pages of general texts (e.g. popular booklets, open file reports) were published. The Survey is coordinating production of the Canadian contribution to the Decade of North American Geology (DNAG) project and during the year considerable effort was focussed on planning and putting in place adequate staff and facilities to handle the 9 DNAG volumes that will comprise *Geology of Canada*. Two volumes, *Quaternary Geology* and *East Coast Canada*, are slated for publication by 1988-89. In the library, a major reorganization of the stacks created badly needed space for its holdings, and close to 80% of the map collection was catalogued for the GEOCAT database.

C.E. Vodden

5. Royal Society of Canada (EarthSciences Division) (RSC)

Through the Royal Society of Canada, Canada has taken a leading role in planning the study of Global Change, the International Geosphere-Biosphere Program (IGBP) adopted by the International Council of Scientific Unions (ICSU) in 1986. Bill Fyfe (University of Western Ontario) chairs the Canadian part of the Program, which has set up a number of Working and Technical/Resource Groups to focus on various scientific aspects of Global Change, and sponsored a symposium at the 1987 Annual Meeting of the Royal Society at McMaster University.

Besides their involvement in the Global Change Program, earth scientists play a central role in the affairs of the Society. Digby McLaren is serving as President of the Royal Society of Canada (1987-90) and Michael Dence has been appointed its Executive Secretary (1987-). Both are heavily committed to working to strengthen the Society's financial base and to raise its public profile. C.R. Barnes (GSC, Ottawa) is Vice-President (1987-88) of the Academy of Sciences, and presides over the committee charged with planning the scientific program of the Society's Annual Meeting (University of Windsor, 1988).

The 1987 Willet G. Miller Medal was presented to Harold Williams (Memorial University) for outstanding research in geology. The award was made at the Annual Meeting, where Earth scientists inducted as new Fellows of the Royal Society were Drs. R.O. Lindseth (Teknica Resource Development, Calgary) and R.N. Yong (McGill University).

Officers of the Earth Sciences Division for 1987-89 are: Michael Rochester (Memorial University), convenor; Steve Scott (University of Toronto), rapporteur; and Roy Lindseth, executive member.

M.G. Rochester

REPORTS OF THE STANDING COMMITTEES

1. Education Committee (EdGeo)

Edgeo 1987 saw successful programs at Winnipeg with 36 participants and an Edmonton-organized week at the Tyrrell Museum in Drumheller. Attendance at the latter was restricted to 30, with better than twice that many applicants. Waterloo failed to get underway but would like to try again next year.

The Edmonton Edgeo's are aimed at the whole province with attendees this year from Lethbridge to Grand Prairie. Plans are underway for an equally successful venture in 1988.

In Winnipeg the Department of Education is dropping its support on the grounds that the University of Manitoba will pick the program up as a credit course. There is some doubt that this will happen in time to provide the needed replacement of supplies and worn out equipment.

To quote our Past President, Dave Organ, "When a person obtains a knowledge of geology his veiw of the world is forever changed. The less worldly pronouncements of the political activist become proportionately less persuasive, but none-the-less still dangerous to the ill informed." To create a more knowledgeable public is one of the principal aims of the Edgeo program. In those few areas where it has caught on, it has done great things for the earth science profession. The Winnipeg and Edmonton examples are such that should the Council wish to extend the process to other parts of the country I would suggest that a program of finding a catalyst in the target area and sending that person to the Edgeo's in Winnipeg and Edmonton would be the best way to spread the message. The location of the catalyst could be expedited by sending someone from one of these programs on a speaking tour.

P.J. Savage

2. Marine Geoscience Committee

No annual report was submitted

3. Registration of Geoscientists Committee

The committee made no significant progress during the year, although numerous opinions and points of view were presented in various society publications regarding the benefits and downfalls of national accreditation and registration programs.

J.B. Maher

4. Lithoprobe

LITHOPROBE is a new Canadian earth sciences research program which integrates geophysical, geological and geochemical investigations in a collaborative effort among scientists from universities, government and industry to extend and relate surface geology to structures at depth. The LITHOPROBE Secretariat is now established at the University of British Columbia. With committeed long-term funding from NSERC and the Geological Survey of Canada, all organizational and scientific aspects of the Phase II program are in operation.

The Board of Directors was established shortly after the announcement in January 1987, by the ministers responsible for NSERC and EMR, that funding was committed. The Board met in April to select the Director and the host university for the Secretariat, and to approve the 1987-88 budget. They met again in August to hear the first report from the Director and discuss other matters. The Scientific Committee met in May and again in November. Three active subcommittees — Geology and Geochemistry, EM and Other Geophysics, and Seismology and Lithoprobe Seismic Processing Facility (LSPF) — were established. Each has met at least once during 1987. Early in October, LITHOPROBE EAST held a successful transect meeting at Dalhousie University. Later in the month at the Université de Montréal, an Abitibi-Grenville transect meeting helped to define and reshape the transect program. At the time of this writing (February 1988), an active Kapuskasing transect meeting has just been completed.

A competition for University Supporting Geoscience grants was held early in 1987 and adjudicated in May. Twenty-three awards totalling almost $440 000 were made for fiscal 1987-88. A similar competition for funds for 1988-89 was announced in October 1987 with a deadline date of December 18 for receipt of applications. Fifty-three applications from 51 scientists requesting a total of about $1 300 000 for the one year were received. The applications have been distributed to the University Supporting Geoscience Projects subcommittee for evaluation. This will take place in March 1988. The budget amount to be awarded is $650 000.

The LITHOPROBE Seismic Processing Facility (LSPF), with Dr. Fred Cook as Director, is now installed at the University of Calgary. Following a summer of negotiations and discussions, the hardware proposal made by Control Data Canada Limited coupled with the software proposal prepared by CogniSeis Development, Inc. of Houston, Texas were accepted by LITHOPROBE. The principal components of the hardware are a CDC Cyber 835 computer with 16 Mbytes of central memory and a MAP V array processor which operates at 100 Mflops. The array processor is memory coupled with the CPU thereby avoiding any 'traffic problem' associated with transfer of data between the CPU andAP. Four tape drives, 3 gigabytes of disc storage, a 36" black/white electrostatic plotter and other related devices complete the hardware installation. The Cyber 835 operates under the NOS/VE operating system and includes Unix and VAX-VMS shells for users more familiar with these operating systems. The seismic processing software consists of a complete set of DISCO packages.

In addition to representing the state-of-the-art seismic processing capability, the choice of the Control Data/Cogniseis combination was facilitated by a major donation (representing about $3 million) of much of the hardware by Control Data Canada and a major reduction (amounting to more than 50 per cent) in the price of the seismic software packages from CogniSeis Development. The generous donation from CDC has enables LITHOPROBE to access the full $700 000 set aside by NSERC Council under a budget line item in the University-Industry program. These funds plus $710 000 available for LSPF capital/operations expenditures from the 1987-88 NSERC Collaborative Research Initiative grant of $2.5 million ensured that the full facility was up and running early in 1988.

Access to the LSPF by the Canadian research community will be available through remote site connections. Procedures for such access and the hardware/software that will be necessary for its implementation are presently in the formative stages and are being established by the Lithoprobe Subcommittee on Seismology and the LSPF.

Following Phase I LITHOPROBE on Vancouver Island and in Kapuskasing, continuing funding from the GSC in 1985 and 1986 enabled the acquisition of seismic reflection data along the eastern portion of the Southern Cordillera Transect, from the Rocky Mountains west to the Arrow Lakes; and collaboration by LITHOPROBE in the Great Lakes International Multidisciplinary Program on Crustal Evolution (GLIMPCE). The transect has enabled a "glimpse" of the mid-continent crust by recording marine reflection data in the Great Lakes. In the Appalachian transect (LITHOPROBE EAST) about 3000 km of marine crustal reflection data have been acquired around Newfoundland with funds made available through the GSC's Frontier Geoscience Program.

The seismic deep reflection program in the Kapuskasing Transect was completed in December. Following competitive bids from a number of companies, Veritas Geophysical Ltd. and Veritas Seismic Ltd. of Calgary were awarded the contracts for seismic acquisition and processing, respectively. A 240-channel system with 50-m station spacing (instead of 100-m) and 100-m source intervals (instead of 200-m) was used. Approximately 340 km of regional deep reflection data and 20 km of 'high resolution' data (20-m station spacing, 40-m source interval and a higher sweep range) over the Ivanhoe Lake Cataclastic Zone in the Chapleau block were recorded.

Through the favorable bids and financial input to the seismic acquisition program from the Ontario Geological Survey and the Ministere de l'Energie et Ressources du Québec, a large-scale preliminary program of seismic profiles also was recorded in the Abitibi subprovince as a prelude to the Abitibi-Grenville Transect. In the Ontario section, about 80 km of regional profiling and 30 km of high resolution profiling, concentrating on the Porcupine-Destor-Duparquet fault zone, were carried out. In the Quebec section, about 50 km of regional profiling and 35 km of high resolution profiling, with emphasis on the Cadillac-Larder shear zone, were run.

The first year of LITHOPROBE has been an auspicious and eventful one. We expect to maintain the momentum in the future.

R.M. Clowes

5. Ocean Drilling Program

Six cruises were completed in 1987 and 13 Canadians participated in them, with one serving as a Co-Chief Scientist.

Three Canadians accepted invitations to serve as Co-Chiefs on cruises scheduled for 1988: John Peirce (Petro-Canada) for Leg 121 to Broken Ridge and Ninety East Ridge, and Felix Gradstein (GSC) and John Ludden (Université de Montréal) will be Co-Chiefs for Leg 123 to the Argo Abyssal Plain and Exmouth Plateau. This is the first time in the history of Canada's involvement in ODP for a leg to have to Canadian Co-Chiefs.

The Canadian National Committee met twice in 1987 — in April at the Geological Survey in Ottawa and in November at Dalhousie University. An important item at the April meeting was discussion of two successful workshops, which were held early in the year for mining geologists. One was held in Vancouver in February with the cooperation of the Geological Association of Canada, Cordilleran Section and the Mineral Exploration Group. The second one was held in Toronto in April in cooperation with the Toronto Geological DiscussionGroup. The two workshops were organized by Steve Scott (University of Toronto), Dick Chase (UBC) and Paul Robinson (Dalhousie University). In addition to explaining the opportunities of ODP to the groups, emphasis was placed on recent work being done on hydrothermal systems and seafloor sulphides. In all, about 85 people attended these two sessions and similar workshops may be held in the future.

Paul Robinson and Steve Scott are organizers of a Special Session at the GAC-MAC-CSPG '88 in St. John's on *"The Ocean Drilling Program: The First Four Years."* A poster publicizing the session was produced and distributed by the Secretariat.

A major item at the second CNC meeting was the review of proposals for the next location of the Secretariat, which will rotate to a new institution when Paul Robinson steps down as Director on March 31, 1988. Other items addressed included Canadian representatives on JOIDES panels and committees, CNC structure and membership, and distribution of ODP Initial Reports in Canada.

Volumes of Proposals resulting from the 1986 National ODP Workshop in Montreal were published and distributed by the Secretariat.

The Canadian Council for ODP also met twice in 1987 — in April at the Geological Survey in Ottawa and in November at Dalhousie University. The ODP community was saddened by the death of the Council's first Chairman, W.W. Hutchison in July 1987. He was succeeded by R.A. Price. In April, Council undertook to organize, through CGC, an evaluation of ODP in Canada and by November, a Committee had been set up. This Committee, chaired by Ward Neale, will review scientific benefits of membership, technological developments, and structure and management of the Program within Canada. Council also successfully nominated Mr. Dan Motyka, Vice-President of Production, Gulf Canada Resources Ltd., to an International Evaluation Committee of JOIDES. Elaine Isabelle of NSERC was nominated for the non-U.S. staff position at the JOIDES office, which will be moving to Hawaii in October 1988. However, at its December meeting, the JOIDES Planning Committee accepted a nominee from France. Also, in November the Council reviewed the proposals for the next location of the Secretariat. After a careful evaluation, Council selected Memorial University as the institution to host the Secretariat for the next three years, with John Malpas serving as the Secretariat Director.

Numerous Canadians attended the Second Conference on Scientific Ocean Drilling held in Strasbourg in July. Four Canadians served on Working Groups (J. Malpas, E. Davis, B. Bornhold, and G. Stockmal) and R.A. Price was on the Steering Committee. An NSERC grant assisted with travel to the Conference for R. Hesse, L. Mayer, J. Malpas, and P. Robinson.

The Secretariat continued to maintain records on all aspects of Canadian operations and provided information to interested persons. Canadian scientific involvement continued to increase in 1987, and the mailing list topped 650 persons. Newsletters were distributed in February, May, and November. The display was taken to the IREM-MERI Symposium on *Seafloor Hydrothermal Systems* at McGill University in February, to the Workshop for the mining industry in Toronto in April, and it was updated and taken to the GAC-MAC'87 in Saskatoon in May. P. Robinson gave a talk on ODP at the GAC meeting. Funding to maintain the Secretariat and support Canadian representatives from universities travelling to JOIDES, CNC, and CGC meetings was received from NSERC (Infrastructure award of $124 000) and Petro-Canada ($10 000).

Canadian representatives on JOIDES Panels attended approximately 36 meetings in various member countries, including one in Canada. The Western Pacific Panel was hosted by R. Hyndman in Sidney, British Columbia in June. Matt Salisbury (Dalhousie University) completed his term as Chairman of the Downhole Measurements Panel. Larry Mayer (Dalhousie University) and John Peirce (Petro-Canada) continued to serve as Chairmen of Sediments and Ocean History Panel and Site Survey Panel, respectively.

1987 continued to be a year of growth for ODP in Canada and with the "JOIDES Resolution" soon to be entering the Pacific Ocean, ongoing expansion is anticipated.

P. Robinson

LEG	MAIN LOCATION	DEPARTURE	ARRIVAL	CANADIAN PARTICIPANTS
113	Weddell Sea	87/01/05 Punta Arenas	87/03/11 Port Stanley	E. Schandl, U. of Toronto C. Pereira, MUN
114	Southern South Atlantic	87/03/14 Port Stanley	87/05/13 Mauritius	D. Nobes, U. of Waterloo J. Mwenifumbo, GSC
115	Carbonate Dissolution and Mascarene plateau	87/05/19 Mauritius	87/07/02 Colombo	J. Greenough, St. Mary's Univ. G. Vilks, GSC
116	Intraplaque Deformation	87/07/07 Colombo	87/08/19 Colombo	I. Kacsmarska, Mt. Allison, Univ. G. Leger, Dalhousie Univ.
117	Neogene Package	87/08/23 Colombo	87/10/18 Mauritius	T. Pedersen, UBC R. Bilak, U. of Waterloo
118	Southwest Indian Ridge	87/10/23 Mauritius	87/12/14 Mauritius	P. Robinson, co-chief, Dalhousie Univ. R. Herbert, Université Laval D. Kassenaar, Université de Waterloo

6. Canadian Continental Drilling Program (CCDP)

The Canadian Continental Drilling Program has been in the first year of a two-year planning phase in 1987. A Planning Office was opened at Carleton University. With financial support from the Canadian Geological Foundation and INCO Ltd., personnel support from the Geological Survey of Canada in the form of the secondment part-time of Malcolm Drury, and logistic support from the Department of Earth Sciences at Carleton University. The program was widely announced together with a call for proposals, in May. Twenty-nine preliminary proposals were received, most with a strong component of economic interest. The next stage in the planning process — holding open thematic workshops at which proposals will be presented in detail — was begun.

Discussion were initiated by members of the Steering Committee with NSERC officials regarding future funding requirements for the operating phases of the program and immediate funding assistance for the workshops.

The program was represented at meetings both national and international. M.J. Drury addressed meetings in Edmonton and Victoria, and also presented an invited paper at the Third International Symposium on Deep Drilling in Crystalline Rock in Sweden. J.M. Hall (Chairman of the Steering Committee) attended a meeting in West Germany on the German continental drilling program.

M.J. Drury

7. International Geoscientif Relations

See Report of the Foreign Secretary

8. Canadian National Committee, International Union of Geological Sciences

See Report of the Foreign Secretary.

REPORTS OF THE REPORT COMMITTEES

1. Comparative Study on Funding of Earth Sciences in Canada

A contract was executed with The Queen's University, Centre for Resource Studies, for the study which is being carried out under the direction of Margot J. Wojciechowski, Deputy Director of the Centre.

Cost for the study was established at $69 500 with some additional expenditures for meetings of the R&D Committee and for review and data verification purposes.

Funds were raised, equally, from three sources, Federal Government, Provincial Governments and Industry and Industry related Associations. The Federal share was derived from Energy, Mines and Resources. Almost all Provinces contributed to the Provincial share. The Canadian Petroleum Association, on behalf of the Canadian oil industry, provided $15 000 of the industry funds. Special thanks are due to The Charles Camsell Society in Yellowknife for their financial contribution and to the British Columbia and Yukon Chamber of Mines for support services supplied during fund raising. Contributions will be acknowledged in the final publication.

At the September meeting of the CGC, a preliminary draft of Canadian data was presented. It was anticipated that there would be some delays in overseas data collection. Additional material would become available because of a parallel comparative study being carried out by CANMET.

It is anticipated that the study will be completed within budget. A final report on Canadian data should be ready in the spring of 1988 and the overseas material by the fall, with a final published report slated to be available for the Annual Meeting in Ottawa, in December.

The study is an independent one, but a Verification Committee has been struck to review the accuracy of statistical data.

D.K. Mustard

2. Careers in Geoscience Booklet

Work continued, principally by Naomi Nemeth, on the revisions to the Careers in Geoscience booklet. Photographs are actively being sought for the completion of the new edition.

N.J. Allman

REPORTS OF THE ADVISORY AND REVIEW COMMITTEE

1. Advisory Committee to the Geological Survey of Canada on Geophysics

The purpose of the Committee is to advise the Geological Survey of Canada Sector of the Department of Energy, Mines andResources, on the scope and effectiveness of its geophysical activities, including observatory networks, national surveys, exploration geophysics, terrain geophysics and other fields of applied geophysics, international liaison, geophysical instrumentation and technology development.

The Committee is examining: the products or outputs of the geophysical activities of the Geological Survey of Canada, both published information and internal reports; the research facilities at Dartmouth, Nova Scotia; Ottawa, Ontario; Calgary, Alberta; Vancouver and Sidney, B.C., and some of the other observatory facilities; the program planning and management system for the geophysical activities in the Geological Survey as a whole; and the human resources development plans and practices.

The Committee consists of 8 members, 3 representing Canadian industry, 2 representing Canadian university, 2 representing the international geophysical community, and 1 representing provincial government agencies. The members of the Committee, including its Chairman, were nominated by the Canadian Geoscience Council and appointed by the Assistant Deputy Minister of the Geological Survey of Canada. The Membership is Dr. H.O. Seigel (Chairman), Mr. R. Barlow, Dr. R. Clowes, Mr. W. Davitt, Mr. C. Jobin, Dr. W. Knala, Mr. J-C. Mareschal and Dr. J. Oliver.

All members of the committee convened for an introductory meeting in Ottawa on December 1 and 2, 1987. The first day and half the second were devoted to an overview of the geophysical activities of the GSC. Dr. Ray Price, arranged for presentations by the Directors of the various GSC divisions on their geophysical activities.

The final half day was spent in a closed meeting of the Committee, at which the future program of the Committee was agreed upon:
January 1988 — June 1988 — visits to the various GSC establishements in Calgary (ISPG), Vancouver (CPGD), Sidney, B.C. (PGC) and Dartmouth (AGC), as well as a return visit to Ottawa;
September 1988 — April 1989 — preparation of report;
May 31, 1989 — submission of final report to ADM (GSC) and to the president of the CGC.

Harold O. Seigel

LES SCIENCES DE LA TERRE AU CANADA, 1987

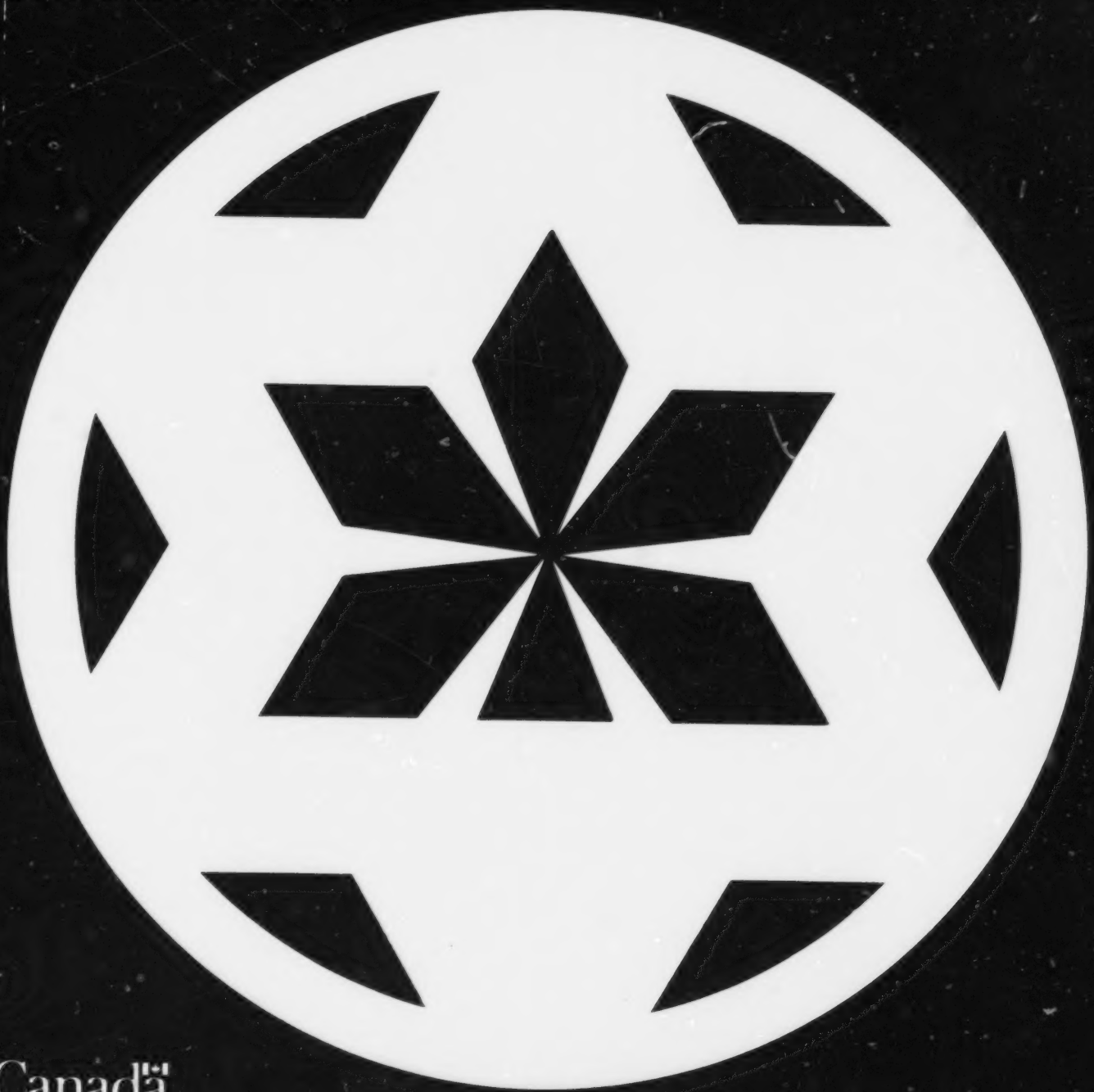
RAPPORT ANNUEL

Préparé par le
Conseil géoscientifique canadien

Rédacteur: D.F. VanDine

CONSEIL GÉOSCIENTIFIQUE CANADIEN

Publié pour le compte du Conseil par la Commission géologique du Canada en tant que l'Etude 88-6



Canada

ACRONYMES UTILISÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE

EACL	Énergie atomique du Canada Limitée
AEG	Association of Exploration Geochemists
AGDI	Association des géoscientifiques pour le développement international
CANQUA	Association canadienne du Quaternaire
CCESD	Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada
CGC	Commission géologique du Canada
SCG	Société canadienne de géotechnique
UGC	Union géophysique canadienne
ACDI	Agence canadienne de développement international
ICMM	Institut canadien des mines et de la métallurgie
SCEG	Société canadienne d'exploration géophysique
SCPG	Canadian Society of Petroleum Geologists
EMR	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (Canada)
AGC	Association géologique du Canada
GSA	Geological Socicty of America
CGI	Congrès géologique international
PICG	Programme international de corrélation géologique
UGI	Union géographique internationale
AIM	Association internationale de minéralogie
INQUA	Union internationale pour l'étude du Quaternaire
UGGI	Union géodésique et géophysique internationale
UISG	Union internationale des sciences géologiques
AMC	Association minéralogique du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
PFFM	Programme de forage des fonds marins
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
ÉTUDE 88-6

LES SCIENCES DE LA TERRE AU CANADA, 1987
RAPPORT ANNUEL

Préparé par le
CONSEIL GÉOSCIENTIFIQUE CANADIEN

Rédacteur :
D.F. VanDINE

1988

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés et autres librairies

ou par la poste au

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

et aussi aux:

Bureaux de la Commission géologique du Canada,

601, rue Booth,
Ottawa, K1A 0E8

3303-33rd Street N.W.,
Calgary (Alberta) T2L 2A7

100, rue Pender ouest
Vancouver (Colombie-Britannique) V6B 1R8

Un exemplaire en consignation de la présente publication
est également disponible dans les bibliothèques publiques
à travers le Canada.

N° de catalogue M44-88/6
ISBN-0-660-54654-X

TABLE DES MATIÈRES

1 Rapport du président

4 Rapport du directeur général

6 Rapport du trésorier

11 Rapport du secrétaire aux Affaires extérieures

19 Rapports des sociétés membres
19 Association of Exploration Geochemists
19 Association canadienne des géographes
20 Société canadienne d'exploration géophysique
20 Union canadienne de géophysique
20 Société canadienne de géotechnique
21 Institut canadien des mines et de la métallurgie
21 Association internationale des hydrogéologues - Section nationale canadienne
22 Association canadienne du Quaternaire
22 Société canadienne d'exploration géophysique
23 Canadian Society of Petroleum Geologists
24 Canadian Well Logging Society
24 Association géologique du Canada
26 Association minéralogique du Canada

27 Rapports des sociétés membres associées
27 Comité associé de la recherche en géotechnique (Conseil national de recherches)
27 Comité des géologues provinciaux
28 Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada
35 Commission géologique du Canada
40 Société royale du Canada (Division des sciences de la Terre)

41 Rapports des comités permanents
41 Comité pédagogique
41 Comité des géosciences marines
41 Comité d'inscription des spécialistes en sciences de la Terre
41 Lithoprobe
43 Programme de sondage des fonds marins
45 Programme de sondage continental
45 Relations géoscientifiques internationales
45 Comité national canadien, Union internationale des sciences géologiques

46 Rapports des comités chargés de rapports
46 Étude comparative du financement des sciences de la Terre au Canada
46 Brochure: Carrières géoscientifiques

47 Rapports du comité consultatif et de révision
47 Comité consultatif de la Commission géologique du Canada sur la géophysique

Tableaux

1 1. Organigramme, 1987
6 2. Budget adopté, 1986-87
7 3. État des recettes et dépenses, 1986-87
8 4. Bilan, comptes de fonctionnement, 30 septembre 1987
8 5. État des recettes et dépenses du Fonds pour l'étude du financement des activités géoscientifiques, 1986-87
9 6. Bilan, Fonds pour l'étude du financement des activités géoscientifiques, 30 septembre 1987
10 7. État des comptes du secrétaire aux Affaires extérieures, 1986-87
30 8. Étudiants et personnel des départements des sciences de la Terre au Canada, 1982-87
31 9. Résumé des renseignements sur les étudiants en 1986
31 10. Résumé des inscriptions au niveau du B.Sc. et nombre de diplômés en 1986
32 11. Nombre d'étudiants diplômés en 1985-86, par sous-discipline
33 12. Nombre d'étudiants diplômés récemment inscrits, par sous-discipline
34 13. Résumé du rapport personnel de soutien-corps enseignant pour deux ans
35 14. Résumé sur les étudiants diplômés - département de géographie

Figures

29 1. Inscription des étudiants dans les départements de sciences de la Terre au Canada
29 2. Membres du personnel des départements des sciences de la Terre au Canada

Planche

5 1. Membres du conseil exécutif du Conseil géoscientifique canadien en 1987

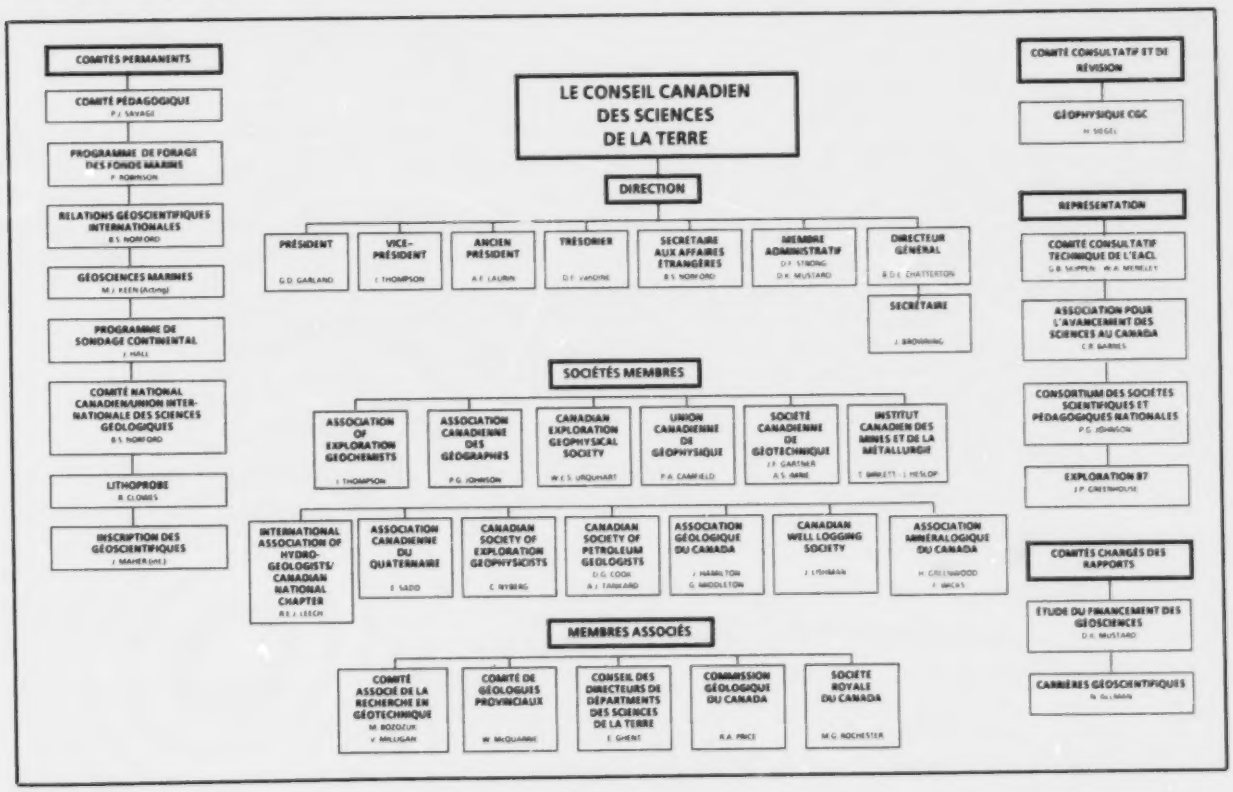
RAPPORT DU PRÉSIDENT

Introduction

Le Conseil géoscientifique canadien sert de tribune aux représentants des sociétés des sciences de la Terre au Canada, conseille les gouvernements en matière de politique géoscientifique, s'emploie à améliorer la situation des sciences de la Terre au Canada et vise à sensibiliser davantage le grand public au rôle essentiel que jouent ces sciences au pays. Le Conseil, par l'intermédiaire de ses sociétés membres, représente quelque 15 000 scientifiques des sciences de la Terre.

En 1987, la direction du Conseil a pris des mesures décisives pour amplifier ses rapports avec les décideurs tant au niveau national qu'au niveau des provinces. Les réunions qui en ont résulté sont décrites ci-dessous. Le Conseil au complet s'est réuni quatre fois : en mars, au Centre géoscientifique du Pacifique à Sidney (C.-B.); en juin, à Saskatoon, lors des réunions annuelles de l'AGC et de l'AMC; en octobre, à Toronto, immédiatement après la conférence Exploration 87; et en décembre, à Ottawa, avec les représentants d'ÉMR. La conférence Exploration 87, parrainée entre autres par le CGC, a remporté un franc succès : plus de 900 scientifiques de 76 pays y ont participé. En plus de séances techniques sur l'exploration géophysique et géochimique de pointe, des cours ont été offerts sur le terrain aux scientifiques des pays en développement. L'aide accordée par l'ACDI et les Nations-Unies pour offrir ces cours a été grandement appréciée.

Tableau 1. Organigramme, 1987



Activités de la direction

Lors de la réunion du Conseil en mars, la direction a rencontré l'honorable Jack Davis, ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique. Il a surtout été question du rôle important qu'est appelée à jouer la base de données géoscientifiques non seulement dans le domaine de l'exploration mais également dans la réduction des dangers naturels, ainsi que des possibilités particulières qui existent en Colombie-Britannique pour mettre sur pied des centres d'excellence. En avril, la direction a rencontré à Ottawa l'honorable Frank Oberle, ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, et l'honorable Gerald Merrithew, ministre d'État aux Forêts et Mines. L'importance des sciences de la Terre au Canada a été soulignée. On a attiré l'attention sur le fait qu'il était souhaitable d'accroître la représentation de ces sciences au Conseil consultatif national des sciences et de la technologie auprès du premier ministre.

Le Conseil a délégué, sur invitation, un représentant à la réunion des ministres des mines tenue à St. John's (Terre-Neuve) en août. C'était la deuxème fois seulement que le CGC faisait une présentation à cette importante réunion. En septembre, la direction du Conseil a rencontré des fonctionnaires supérieurs du ministère du Développement du Nord et des Mines de l'Ontario, récemment restructuré, ce qui a donné lieu à un échange de vues utile sur les projets qui seront réalisés dans ce ministère.

Le Président du Conseil a participé avec d'autres présidents de sociétés à l'élaboration de deux importantes présentations au premier ministre. Dans la première, on y soulignait l'urgence d'augmenter l'appui gouvernemental aux projets scientifiques réalisés au Canada. Dans la seconde, il était vivement recommandé d'accorder une attention appropriée à l'industrie minérale lors de la conférence du Commonwealth qui devait se tenir à Vancouver en octobre. C'est ainsi que le CGC a pu disposer d'installations, pendant la conférence, pour la mise en place d'un kiosque mettant en valeur la compétence canadienne en sciences de la Terre, en particulier en exploration minérale.

Lors de la réunion de décembre du Conseil, certains membres de la direction ont rencontré le secrétaire du ministère des Sciences et de la Technologie, des députés s'intéressant aux sciences, des fonctionnaires du ministère de l'Environnement et des membres du cabinet du premier ministre. Les sujets traités portaient notamment sur la place qu'occupent les sciences de la Terre parmi les autres sciences et sur la perception dont en a le grand public ainsi que sur son importance dans l'économie nationale.

Publications

En plus du *Rapport annuel et des Travaux en cours dans le domaine des sciences géologiques au Canada*, les rapports de deux comités de consultation ont été rédigés au cours de l'année. Ce sont :

1. Le Quaternaire au Canada (J.B. Bird, président)
2. Génie et géologie du Quaternaire à la CGC (M. Church, président)

Ces deux documents ont été publiés dans les deux langues officielles par la Commission géologique du Canada.

Recherche et développement dans les sciences de la Terre

La principale étude effectuée au cours de l'année a porté sur l'appui accordé en matière de R-D dans le domaine des sciences de la Terre au Canada, comparativement à d'autres pays et à d'autres disciplines. Un contrat a été octroyé au Centre for Resource Studies de l'Université Queen's pour réaliser cette étude qui consistait, entre autres, à traiter avec des organismes d'autres pays et à effectuer des démarches auprès de nombreux organismes canadiens. Ce contrat a été généreusement financé par ÉMR, des organismes provinciaux et l'industrie privée. La cueillette des données et la rédaction du rapport ont été réalisées par un cadre supérieur du Centre, relevant d'un comité consultatif du Conseil. La rédaction du rapport étant bien avancée, sa distribution devrait avoir lieu en 1988.

Principaux programmes nationaux dans les sciences de la Terre

En 1987, l'importante étude LITHOPROBE a bénéficié de nouvelles contributions financières et la participation canadienne dans le Programme de sondage des fonds sous-marins (PSFM) a augmenté. Ces deux activités ont été activement élaborées et encouragées par le CGC LITHOPROBE a reçu du CRSNG et d'ÉMR des fonds étalés sur cinq ans, et les membres du conseil d'administration dont trois membres sont désignés par le CGC ont été nommés. Le Conseil a choisi l'Université de la Colombie-Britannique comme l'hôte du programme et a nommé le directeur scientifique de LITHOPROBE. En 1987, des travaux considérables ont été effectués sur le terrain, au-dessus de la zone structurale de Kapuskasing dans le nord de l'Ontario.

Le CGC collabore étroitement avec le Conseil canadien du PSFM en plus d'y être représenté. Au cours de l'année, le CGC a fait des représentations au CRSNG relativement au financement nécessaire pour maximiser l'efficacité de la participation des scientifiques canadiens au PSFM international. Le Conseil a en outre fait des recommandations au CRSNG et à ÉMR concernant le choix des personnes qui feront partie d'un comité chargé d'analyser l'efficacité de la participation canadienne au cours des premières années.

Comme le sondage continental pourrait bien dans l'avenir constituer un projet important pour le Canada, le Conseil a décidé de reconnaître le comité directeur du Programme de sondage continental canadien en en faisant un comité du CGC.

Comités consultatifs

Le CGC nomme des membres non seulement aux comités consultatifs déjà mentionnés, mais également au comité consultatif technique auprès de l'EACL sur le Programme de gestion des déchets de combustibles nucléaires. Le Conseil a établi une liste des personnes qu'il recommande comme membres du Comité consultatif externe en matière de géophysique pour la CGC et il a entrepris des échanges de vues avec le Musée Tyrrell de paléontologie (Drumheller) pour la mise sur pied d'un comité de révision externe pour ce musée.

Affaires internationales

Au cours de l'année dernière, un certain nombre d'importantes réunions géoscientifiques internationales se sont tenues au Canada. Il y a notamment eu celles de l'Union géodésique et géophysique internationale (Vancouver), de l'Association internationale du Quaternaire (Ottawa) et de la Société internationale de mécanique des roches (Montréal). Le CGC continue d'administrer les finances du Comité national canadien de l'Union internationale des sciences géologiques et participera comme représentant canadien au Congrès géologique international qui aura lieu à Washington (D.C.) en 1989.

Autres activités

Le Conseil géoscientifique canadien est une fédération de sociétés dont les activités couvrent tous les domaines des sciences de la Terre. Depuis quelques temps, le Conseil s'est préoccupé de la sous-représentation de l'importante discipline de l'hydrogéologie. Il nous fait donc plaisir d'accueillir comme membre à part entière la Section nationale canadienne de l'Association internationale des hydrogéologues.

Le Conseil est conscient du fait qu'il faut sensibiliser davantage le grand public, et les étudiants en particulier, aux possibilités qu'offrent les sciences de la Terre. Il appuie un programme d'ateliers destinés aux enseignants et travaille activement à mettre à jour la brochure Carrières géoscientifiques dont la première édition a obtenu beaucoup de succès. La rédaction de la seconde édition par un spécialiste des sciences de la Terre qui possède aussi de l'expérience en journalisme, est bien avancée.

A participé sur invitation à la réunion de décembre du Conseil, M. Marvin Kaufman, directeur général de l'American Geological Institute. Espérons que dans l'avenir, des observateurs du CGC ou de l'AGI participeront aux réunions annuelles de l'autre organisme pour traiter de projets d'intérêt commun.

À cette même réunion, le Conseil s'est vu demander de mettre sur pied à la CGC un Comité consultatif en géochimie. De plus, des pourparlers préliminaires ont eu lieu sur deux questions qui pourront faire l'objet d'études par le CGC dans l'avenir. Ce sont le rôle des sciences de la Terre dans la formulation d'une politique en matière d'hydrologie au Canada et l'intégrité et la compatibilité des bases de données numériques en sciences de la Terre.

Remerciements

Le président du CGC pourrait difficilement accomplir beaucoup plus sans l'appui actif des autres membres de la direction et du bureau central, dirigés de façon efficace par le directeur exécutif B.D.E. Chatterton. Cet appui ne doit pas passer sous silence, ni l'aide financière que reçoit le Conseil des organismes provinciaux et nationaux.

G.D. Garland

RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

En 1987, le Conseil géoscientifique canadien avait ses bureaux à l'Université de l'Alberta. Après les rénovations du département de géologie, le directeur général a pu retourner à son bureau situé dans l'immeuble des sciences de la Terre. Cependant, le bureau du CGC est demeuré dans le laboratoire sud, à mi-distance du campus universitaire, causant à l'occasion certains problèmes à la secrétaire et au directeur général. Vers la fin de l'année, Judy Browning a démissionné de son poste de secrétaire et Susan Gordichuk est revenue participer au déménagement du bureau à Waterloo.

Au cours de l'année, le travail du bureau a consisté à manipuler les grandes quantités habituelles de courrier. Depuis que le CGC a épuisé ses versions anglaises de la brochure Carrières géoscientifiques, le bureau en a distribué peu d'exemplaires; de plus, la version française est loin d'être à jour. La demande des anciennes publications du CGC encore disponibles a fortement chuté.

Les sujets qui ont particulièrement préoccupé le Conseil au cours de l'année ont été notamment l'inscription des géologues (et les problèmes du CGC à mettre sur pied un comité d'inscription); les géoscienses marines et les obstacles possibles aux fonds de financement et aux installations de cette branche des sciences de la Terre; l'évolution et le succès de LITHOPROBE; les activités politiques du CGC et le besoin de solliciter les politiciens sur des sujets d'intérêt pour les spécialistes des sciences de la Terre; et la nécessité de produire une nouvelle version de la brochure *Carrières géoscientifiques*.

En plus des questions commerciales et administratives du Conseil géoscientifique canadien (rapports réguliers du trésorier, du secrétaire aux Affaires étrangères et de la direction), divers sujets ont été abordés par le Conseil en 1987. On peut obtenir des copies des comptes-rendus de réunions en s'adressant au directeur général du CGC (les numéros entre parenthèses renvoient aux réunions qui ont traité du sujet en question). Les sujets traités ont été notamment : l'inscription (60-63); Exploration 87 (60-62); l'étude comparative sur le financement de la R-D en sciences de la Terre (60-63); le rapport sur le Quaternaire et la géologie de l'ingénieur à la CGC (60,61); la brochure sur les carrières en sciences de la Terre (60-63); Lithoprobe (60-63); la création possible d'un comité consultatif pour le musée Tyrrell (60,61); les géosciences marines (60-63); le programme de sondage des terres continentales canadiennes (60-63); le Conseil des présidents des départements canadiens des sciences de la Terre (60-63); les réunions avec les ministres (60, 61 ainsi que 62, 63 sous rapport de la direction); le programme de sondage des fonds marins (61, 63 ainsi que sous géosciences marines); la Conférence des ministres des Mines (62); le Comité consultatif technique auprès de l'Énergie atomique du Canada Limitée (62, 63); le Comité associé de la recherche en géotechnique, CNRC (63); le Comité consultatif sur la géochimie à la CGC (63); ÉdGéo (63); la Société Royale du Canada (63); l'Association pour l'avancement de la science au Canada (63); le National Consortium of Scientific and Educational Societies (63); l'American Geological Institute (63); et une politique en matière d'hydrologie pour le Canada (63).

Au cours de l'année, la section canadienne de l'Association internationale des hydrogéologues est devenue le 13e organisme membre du CGC.

B.D.E. Chatterton

Planche 1

Membres du conseil exécutif du Conseil géoscientifique canadien en 1987.

De gauche à droite: B.S. Norford (secrétaire aux Affaires extérieures), I. Thompson (vice-président), D.K. Mustard (membres du Conseil exécutif), G.D. Garland (président), D.F. VanDINE (trésorier), A.F. Laurin (président-sortant), B.D.E. Chatterton (directeur général)

RAPPORT DU TRÉSORIER

Tableau 2. Budget adopté, 1986–1987

DÉPENSES		APPROUVÉ
Comité d'étude sur le Quaternaire		$ 1 500
Comité des géosciences marines		1 000
Comité de l'inscription		2 000
Étude sur le financement des activités géoscientifiques		83 800
CNC/UISG		$ 3 000
Congrès international de géologie		3 000
Ateliers d'ÉdGéo		9 700
Services de secrétariat		4 000
Frais postaux, fournitures et articles de bureau		5 000
Carrières géoscientifiques, dépliant et brochure		25 000
Déplacement des membres de la direction		10 000
Réunions du Conseil		2 400
Fondation Sciences Jeunesse, frais d'adhésion à l'AGDI et à l'AASC		400
Divers		300
	Dépenses totales	$ 151 000
RECETTES		
EMR: Subvention du CIG		$ 3 000
: Subvention du CNC/UISG		3 000
: Subvention de fonctionnement		11 000
Subventions des provinces		4 000
Cotisations des membres		5 000
Intérêts bancaires		10 000
Ventes de publications		2 500
Dons pour l'étude sur le financement des activités géoscientifiques		75 000
Dons pour l'ÉdGéo		0
	Recettes totales	$ 113 500
EXCÉDENT OU (DÉFICIT) Recettes moins dépenses		$ (37 600)

D.F. VanDine
Trésorier du CGC
9 décembre 1986

Tableau 3. État des recettes et dépenses de fonctionnement, exercice 1986-1987

Un organisme à but non lucratif constitué selon les dispositions de la partie II de la Loi sur les corporations canadiennes

RECETTES	86–87	85–86
Énergie, Mines et Ressources		
Subvention de fonctionnement	$ 11 000.00	$ 11 000.00
Subvention du Congrès international de géologie	3 000.00	3 000.00
Subvention du CNC/UISG	3 000.00	3 000.00
Subventions des provinces	5 500.00	7 200.00
Cotisations des membres	5 007.75	4 815.25
Intérêts	6 683.74	5 335.22
Ventes de publications	70.00	732.50
Remboursements pour l'ÉdGéo	—	1 210.45
Divers	—	24.99
Recettes totales	$ 34 261.49	$ 36 309.41
DÉPENSES		
Comité de recherche sur les minéraux	$ —	$ 883.31
Comité d'étude sur le Quaternaire	—	6 544.88
Étude sur le financement des activités géoscientifiques	—	1 203.65
Congrès international de géologie	3 000.00	3 000.00
CNC/UISG	3 000.00	3 000.00
Ateliers d'ÉdGéo	5 600.00	1 500.00
Dépenses et services de bureau	9 283.57	7 280.25
Impression de dépliants et de brochures	3,450.00	4 866.21
Réunions du Conseil	980.45	1 964.12
Déplacement des membres de la direction	8 075.87	4 803.42
Cotisations à la FSJ, à l'AGDI et à l'AASC	300.00	205.23
Divers	571.60	1 058.34
Dépenses totales	$ 34 261.49	$ 36 309.41
RECETTES EXCÉDENTAIRES MOINS DÉPENSES	NÉANT	NÉANT

Tableau 4. Bilan, comptes de fonctionnement, 30 septembre 1987

ACTIF	86–87	85–86
Victoria		
Compte courant	$ 2 155.32	$ 801.78
Compte d'épargne	5 749.80	2 082.28
Dépôts à terme	97 345.26	99 263.69
Université de l'Alberta		
Compte de fonctionnement	(220.41)	830.77
Comptes débiteurs	—	—
ACTIF TOTAL	$ 105 029.97	$ 102 978.52
PASSIF		
Comptes créditeurs	$ 5 573.91	$ 3 522.46
PASSIF TOTAL	$ 5 573.91	$ 3 522.46
FONDS NON ENCORE AFFECTÉS	$ 99 456.06	$ 99 456.06

D.F. VanDine
Trésorier, Conseil géoscientifique canadien

20 novembre 1987

Tableau 5. État des recettes et dépenses du fonds d'étude sur le financement des activités géoscientifiques, exercice 1986-1987

ÉTAT DES RECETTES ET DÉPENSES
ÉTUDE DU FINANCEMENT DES ACTIVITÉS GÉOSCIENTIFIQUES
(FONDS EN FIDUCIE)
DU 1er OCTOBRE 1986 AU 30 SEPTEMBRE 1987

RECETTES	86–87	85–86
Subventions	$ 54 500.00	—
Intérêts	742.41	—
RECETTES TOTALES	$ 55 242.41	—
DÉPENSES		
Centre for Resource Studies de l'Université Queen's	$ 29 378.54	—
D.K. Mustard	1 588.11	—
DÉPENSES TOTALES	$ 30 966.65	—
FONDS NON ENCORE AFFECTÉS	$ 23 275.76	—

Tableau 6. Bilan, fonds d'étude sur le financement des activités géoscientiques, 30 septembre 1987

ACTIF		86–87	85–86
Victoria			
Compte courant (fiducie)	$	3 877.24	—
Dépôts à terme		20 398.52	—
Comptes débiteurs		—	—
ACTIF TOTAL	$	24 275.76	—
PASSIF			
Comptes créditeurs		—	—
PASSIF TOTAL		—	—
FONDS NON ENCORE AFFECTÉS	$	24 275.76	

D.F. VanDine
Trésorier, Conseil géoscientifique canadien
20 novembre 1987

23 novembre 1987

À : MEMBRES DU CONSEIL GÉOSCIENTIFIQUE CANADIEN

OBJET : Examen des bilans de la fin de l'exercice 1986-1987 du Conseil géoscientifique canadien

Nous avons analysé les relevés financiers du Conseil (grand-livre du trésorier, relevés, chèques annulés, état bancaire, etc.) pour l'exercice se terminant le 30 septembre 1987.

Tous les documents sont en règle et nous croyons que les états et les bilans financiers datant du 20 novembre 1987 représentent fidèlement la situation financière du Conseil géoscientifique canadien.

Le présent rapport ne constitue pas une vérification mais plutôt un examen des documents du Conseil à la demande de ce dernier, par les soussignés.

Gilbert McArthur
Membre AGC, ICMM

C. Peter Lewis
Membre AGC

Tableau 7. État des comptes du secrétaire aux Affaires extérieures
Exercise 1986-1987 se terminant le 30 septembre 1987

A. Compte du CNC/UISG — État du surplus cumulé		
Surplus en début d'exercise (1er octobre 1985)		$8 698.67
Recettes	$3 667.97	
Dépenses	$2 622.80	
Excédent des recettes par rapport aux dépenses		$1 045.17
Surplus en fin d'exercice (30 septembre 1986)		$9 743.84
B. Compte du Congrès international de géologie État du surplus cumlé		
Surplus en début d'exercice (1er octobre 1985)		$6 000.00
Recettes	$3 394.54	
Dépenses	—	
Exédent des recettes par rapport aux dépenses		$3 394.54
Surplus en fin d'exercice (30 septembre 1986)		$9 394.54

Trésorier du Conseil géoscientifique canadien
D.F. VanDine
3 novembre 1986

RAPPORT DU SECRÉTAIRE AUX AFFAIRES EXTÉRIEURES

La liaison entre le Conseil géoscientifique canadien et les organismes internationaux privés auxquels des Canadiens font un apport géoscientifique est assurée par le secrétaire aux Affaires étrangères qui préside à la fois le Comité permanent des relations géoscientifiques internationales (CPRGI) et le Comité national canadien pour l'Union internationale des sciences géologiques (CNC/UISG). Le CPRGI a tenu son assemblée annuelle à Ottawa le 2 décembre 1987, laquelle a été suivie le même jour par l'assemblée annuelle du CNC/UISG. Les procès verbaux des deux réunions sont disponibles chez le secrétaire aux Affaires extérieures ou le directeur général du CGC. Les rapports qui suivent reprennent les délibérations de ces réunions auxquelles s'ajoutent certains faits nouveaux survenus depuis.

Comité permanent des relations géoscientifiques internationales (CPRGI)

Le Comité permanent est un organe consultatif qui s'intéresse aux activités géoscientifiques menées à l'étranger, hors du cadre de l'UISG et du Congrès géologique international (CGI). C'est par l'intermédiaire du CPRGI que font rapport au CGC les organismes canadiens participant à ces activités et c'est lui qui propose au Conseil la suite à donner à de nouvaux projets internationaux.

Seize représentants de la plupart de ces associations géoscientifiques étaient présents à la réunion de 1987. D'autres ont envoyé des présentations écrites.

1. Association of Exploration Geochemists (C.E. Dunn)

Environ 30 % des 7000 membres environ de cette association sont des scientifiques canadiens. Une réunion internationale a eu lieu (du 23 au 26 avril, à Orléans; avec des excursions en France, Espagne, Portugual et Tunisie) sur l'exploration et la prospection avec pour thèmes principaux la prospection géochimique des métaux précieux, l'exploration géochimique en conditions climatiques rigoureuses, l'exploration minérale intégrée au moyen de techniques géochimiques et le progrès accompli en chimie analytique. En mai 1988, un colloque sur l'exploration géochimique des métaux du groupe du platine s'est tenu à Baltimore (É.-U.) et le 13e colloque international sur l'exploration géochimique doit se dérouler à Rio de Janeiro, au Brésil, en octobre 1989.

2. Association des géoscientifiques pour le développement international (A.R. Berger)

L'AGDI a poursuivi la mise en oeuvre d'un programme dynamique et à multiples facettes, depuis son bureau central de Bangkok (Thaïlande) et par l'intermédiaire du bureau du président au Sri Lanka. Le président, Gerald Cooray, a prononcé un exposé principal à la conférence Exploration 87 à Toronto en septembre et a profité de l'occasion pour renforcer les liens de l'association avec le CRDI et l'ACDI. Cette dernière a accepté d'accorder une subvention de deux ans pour la réalisation des programmes de l'association. Le Canada continue d'être la principale source de financement des activités de l'AGDI.

Deux projets suscitent un intérêt particulier pour le Canada. Il s'agit d'abord du recyclage par l'AGDI de l'excédant d'ouvrages et de revues géoscientifiques au Canada afin de les expédier vers les bibliothèques du Tiers Monde. Ce service qui est centralisé à Ottawa avait été interrompu pendant plusieurs années. Il ne reste plus qu'à expédier cette documentation évaluée à près de 20 000 $ et offerte par des géologues canadiens vers les pays en développement. Des démarches sont faites pour obtenir d'autres dons.

L'autre projet a été la fondation au milieu de 1987 de la *Small Mining International*, organisme non gouvernemental visant à raffermir la contribution des petites exploitations minières au développement économique et social, en particulier dans le Tiers Monde. Par suite d'une réunion tenue en Inde en juillet, sous le parrainage du CRDI et de l'association, la SMI a entrepris la mise sur pied d'un secrétariat provisoire au Canada avec l'aide du CRDI, de l'Institut de recherche en exploration minérale et de plusieurs autres organismes canadiens. L'intérêt manifesté et l'appui accordé par de nombreux organismes privés et intergouvernementaux à cette entreprise est de bon augure pour son avenir.

3. Décennie de la géologie en Amérique du Nord (J.O. Wheeler)

Le Canada est chargé de la rédaction de neuf volumes. Le plus avancé (Géologie quaternaire au Canada et au Groenland) a atteint les dernières étapes de la rédaction finale, du dessin technique et de la traduction, et sa publication est prévue pour 1988. En ce qui concerne les six volumes régionaux, l'un avait atteint, à la fin de 1987, le stade de la rédaction finale, trois étaient au dernier stade de la rédaction scientifique et deux étaient encore, comme le volume sur les gisements minéraux, au stade de la compilation des manuscrits. Le dernier volume condensé sera préparé lorsque les huit autres seront terminés.

Des cartes géologiques à l'échelle de 1/5 000 000 ont été compilées pour l'orogène des Appalaches, l'orogène de la Cordillère, la couverture cratonique et les provinces du lac Supérieur et de Grenville. Le reste du bouclier précambrien a été reproduit à l'échelle de 1/1 000 000. La représentation sur cartes de 1/2 000 000 de l'orogène des montagnes Inuitiennes et de la plate-forme arctique est pratiquement terminée. La carte des anomalies magnétiques de l'Amérique du Nord a été publiée en août 1987 et l'impression de la carte gravimétrique a commencé à la fin de l'année. Des cartes tectoniques des orogènes des Appalaches et de la Cordillère et des provinces du lac Supérieur et de Grenville ont été compilées.

4. Association internationale de géologie de l'ingénieur (J. Locat)

La Division de la géologie appliquée de la Société canadienne de géotechnique est l'organisme national de cette association. Owen L. White (Commission géologique de l'Ontario) remplit les fonctions de président de l'association et D. Cruden (Alberta) préside la Commission de l'association sur les glissements et les autres mouvements de masse. Le conseil d'administration de l'association s'est réuni à Beijing (Chine) en mai 1987 et prévoit se réunir en Grèce, en septembre 1988.

5. Association internationale d'étude de la genèse des minerais (I.R. Jonasson)

La tenue de colloques tous les quatre ans et la publication de leurs comptes rendus sont quelques-unes des principales activités de cette association. Le deuxième et troisième volumes des comptes rendus du sixième colloque de l'association (Tbilis) ont été publiés en 1987 à Moscou, mais ils semblent être difficiles à obtenir. Les comptes rendus du septième colloque (Lulea) seront publiés au début de 1988.

La Commission de l'association sur la tectonique des gisements comporte actuellement quatre groupes de travail dont le président a fait rapport au septième colloque. L'un de ces groupes qui traite du traitement statistique de données tectoniques et minérales est présidé par Fritz Agterberg (Commission géologique, Ottawa). Des Canadiens participent à tous les autres groupes de travail de cette commission dont les travaux devraient se poursuivre jusqu'en 1989, date à laquelle un rapport final sera présenté à l'association lors du Congrès géologique international. D'autres commissions et groupes de travail, notamment ceux sur la paragenèse, les gisements de fluorite et de baritine, les fluides participant à la formation de gisements de minerai dans les inclusions, la métallogénie du massif bohémien et les gisements d'étain et de tungstène, ont poursuivi leurs activités en 1987. Tous s'attendent à présenter un rapport d'avancement de leurs travaux, soit au Congrès géologique international (1989, Washington) soit au huitième colloque de l'association (1990, Ottawa).

Le huitième colloque de l'association se tiendra à l'Université Carleton à Ottawa, du 12 au 18 août 1990. Le président sera R.W. Boyle qui sera assisté de nombreux collègues des universités Carleton et Ottawa et de la Commission géologique du Canada. Cette dernière a fait une mise de fonds initiale sous la forme d'une subvention de 3000 $ pour l'impression de circulaires et de programmes et a en outre offert des services de secrétariat. R.W. Boyle prépare actuellement une première circulaire qui sera diffusée au début de 1988.

6. International Federation of Palynological Societies (D.C. McGregor)

L'IFPS est une fédération de 22 sociétés de palynologie représentant quelque 3400 palynologues (80 Canadiens environ) de 62 pays. Elle est affiliée à l'UISG et à l'UISB (Union internationale des sciences biologiques) et environ trois-quarts des palynologues de l'IFPS ne sont pas géologues.

En 1987, les Canadiens qui font partie du conseil composé de 28 personnes sont Colin McGregor, président; David Jarzen, secrétaire-trésorier; et John Utting, conseiller représentant l'Association canadienne des palynologues. Un autre Canadien, R.A. Fensome, est secrétaire associé et il est chargé de la compilation du répertoire mondial des palynologues. Sa base de données qui contient plus de 4000 noms est sur le point d'être publiée. L'IFPS a reçu un appui de l'UIGS pour distribuer ce répertoire.

Le septième congrès international de palynologie se tiendra à Brisbane (Australie), du 28 août au 2 septembre. Il s'y tiendra environ 39 colloques et neuf excursions de plusieurs jours auront lieu en Australie et en Nouvelle-Zélande. Il suivra de près les réunions de l'Union géographique internationale (Brisbane) et de l'Organisation internationale de paléobotanique (Melbourne). Ce congrès est officiellement considéré comme l'un des événements soulignant le bicentenaire de l'Australie. Les sujets traités couvriront le spectre complet des applications de la palynologie, tels que la morphologie des palynomorphes, les études allergologiques, l'évolution, la paléoécologie, la paléogéographie, la qualité de l'environnement, les changements climatiques, l'historique de la flore, la biostratigraphie, l'analyse des roches mères des hydrocarbures, l'archéologie et les études médico-légales. Des fonds excédentaires importants résultant du congrès de 1984 (Calgary) sont actuellement utilisés comme capital de départ pour le congrès de Brisbane.

7. L'Union géographique internationale (P.G. Johnson)

L. Kosinski (Université de l'Alberta) continue de remplir les fonctions de secrétaire général et de trésorier de l'UGI et les Canadiens (L.S. Bourne, Université de Toronto; M.J. Troughton, Université de Western Ontario; H. French, Université d'Ottawa) président trois des 15 commissions de l'UGI, celles qui traitent des systèmes urbains, de l'évolution des systèmes ruraux et des phénomènes périglaciaires. En association avec les réunions de l'INQUA de 1987, la Commission sur les phénomènes périglaciaires a publié deux volumes spéciaux sur les phénomènes périglaciaires, anciens et modernes, et sur les processus et paysages périglaciaires.

La participation de l'UGI au International Geosphere Biosphere Project (IGCP) a été sollicitée dans trois domaines principaux : l'action anthropique comme agent de changement à l'échelle du globe; la cueillette de données pour l'IGCP, ce qui concerne notamment les répercussions régionales des activités humaines sur l'environnement; la planification et la conception de bases de données à l'échelle du globe. Cette dernière activité est essentielle pour la surveillance réalisée à l'échelle du globe d'autant plus qu'elle est liée à de nombreux autres projets tels que la mise sur pied d'une base de données cartographiques numériques à l'échelle du globe et de bases de données dans les domaines de l'agriculture, des sols et des terrains, l'élaboration de programmes en hydrologie et en télédétection, l'établissement d'un canevas géologique mondial et la surveillance de l'environnement. L'UGI parrainera une importante réunion qui aura lieu en Angleterre en mai 1988 pour cerner les divers besoins et identifier les problèmes à résoudre dans la formulation d'une base de données globales. R.F. Tomlinson d'Ottawa (Ontario) préside le comité organisateur du projet de base de données mondiales.

Parmi les autres activités internationales auxquelles participent des géographes canadiens, mentionnons un projet d'hydrologie nivale et glaciaire au Pakistan (Université Wilfrid Laurier et universités de la Colombie-Britannique, d'Ottawa et de Waterloo), une étude conjointe Canada-France sur le gel du sol et ses effets sur les pipelines (Université Carleton), la stratigraphie quaternaire dans l'est de l'Afrique (Université de Lethbridge, Université York), hydrologie et archéologie en Chine (Université McMaster, Université de Lethbridge) et programmes de formation en Thaïlande (Université de Sherbrooke).

8. Programme international de corrélation géologique (D.G. Benson)

Pendant le congé sabbatique de Tony Naldrett, Brian Norford a rempli les fonctions de président Brian Skinner, président du comité scientifique du PICG, a participé à la réunion annuelle tenue à Toronto, en mars, où il a présenté ses perceptions sur la situation actuelle de l'UNESCO/PICG. Cette question a aussi été traitée dans un rapport rédigé par Tony Naldrett et distribué à la réunion de 1987 du conseil du PICG. En 1987, Knut Heir (Norvège) a été élu président du conseil du PICG, et Pat Suggate (Nouvelle-Zélande) et Tony Naldrett (Canada) ont été élus vice-présidents. Deux propositions de projet présentées par des Canadiens ont fait l'objet d'un débat. La proposition de Henry Hall sur les essaims de dykes précambriens a été approuvée (projet 257). La proposition d'Arthur Darnley sur la cartographie géochimique internationale a été jugée importante mais le conseil a demandé d'exposer en détail les techniques proposées pour qu'elles soient uniformisées et présentées de nouveau en 1988. Un nouveau sous-programme, sur la géologie quaternaire pour la survie de l'humanité a été entrepris dans le cadre du PICG, mais sa composante formation devrait être financée par d'autres organismes. Le PICG continue d'être principalement financé par l'UNESCO mais les États-Unis et la Grande-Bretagne complètent ce financement (80 000 $ US en 1987) par l'intermédiaire de l'UIGS, depuis qu'ils ne sont plus directement impliqués dans les activités de l'UNESCO. Le PICG compte actuellement quelques 45 projets permanents.

La participation canadienne au PICG se maintient à peu près au même niveau que les années précédentes, soit huit projets se terminant en 1987-88 et six nouveaux projets auxquels le Canada participera activement. La CNC/PICG a reçu des demandes de contribution financière de 14 des 23 projets canadiens. Des contributions financières s'élevant à 24 200 $, dont des sommes importantes pour la tenue de trois conférences sur le terrain, ont été accordées.

Les géoscientifiques canadiens s'intéressent tout particulièrement aux projets suivants :

29 Limite du Précambrien et du Cambrien (conférence et excursion à Terre-Neuve)
156 Phosphorites
157 Début de l'évolution organique et ressources minérales et énergétiques (dernière réunion prévue en 1988)
158 Paléohydrologie de la zone tempérée au cours des 15 000 dernières années (dernière réunion tenue en 1987)
161 Gîtes de sulfure dans des roches mafiques et ultramafiques (terminé en 1987)
171 Le Jurassique dans la région péripacifique (rapports finaux en cours de compilation)
196 Étalonnage de l'échelle temporelle du Phanérozoïque
197 Métallogénie des ophiolites
199 Événements rares en géologie (des Canadiens ont participé aux séances tenues en Chine, au Canada et en Espagne)
200 Corrélation des niveaux marins et applications (dernière conférence et excursion en Nouvelle-Écosse)
203 Événements survenus au Permo-Trias dans la partie orientale de la mer Tethys et leur corrélation intercontinentale
215 Les zones de plissement du Protérozoïque (séances et excursions en Saskatchewan)
216 Événements biologiques globaux de l'histoire de la Terre
217 Géochimie du Protérozoïque (séances tenues en Saskatchewan)
219 Sédimentologie lacustre comparative dans l'espace et le temps (séances et excursions en Saskatchewan et au Manitoba)
233 Terrains associés aux orogènes de la région péri-atlantique (des Canadiens ont participé à la conférence tenue en Mauritanie)
245 Corrélations non marines du Crétacé (un Canadien a particié aux sessions et aux excursions en Chine)
247 Tectonisme et gisements métallifères du Précambrien (des Canadiens ont participé aux séances et aux excursions en Tanzanie)
250 Stabilité régionale de l'écorce et dangers d'origine géologique (des Canadiens ont participé aux premières réunions en Chine)

Huit nouveaux projets ont été approuvés par le PICG en 1987. Ce sont :

252 Évolution passée et future des déserts
254 Shistes argileux noirs métallifères (des Canadiens ont participé aux premières réunions tenues en Tchécoslovaquie)
255 Métallogénie du Kibaran (Afrique orientale)
257 Essaims de dykes précambriens (réunions inaugurales tenues à Vancouver; H.C. Hall, chef de projet)
260 Empreintes glaciaires de la Terre (réunions inaugurales tenues à Toronto)
261 Stromatolites
262 Corrélation au Crétacé en rapport avec la mer Tethys
264 Propriétés spectrales en télédétection (réunions inaugurales tenues à Denver)

9. Association internationale de minéralogie (D.G.W. Smith)

L'année 1987 a été relativement calme, les commissions et les groupes de travail de l'AIM ayant poursuivi leurs activités. Des dispositions préliminaires ont été prises pour la 15e réunion générale qui se tiendra à Beijing (du 28 juin au 3 juillet 1990). Cette réunion qui s'annonce très excitante et exotique sera précédée et suivie par des excursions dans toute la Chine. L'AIM participera de plusieurs façons au Congrès géologique international de 1989 à Washington, en organisant des colloques et un atelier sur les diamants et en parrainant peut-être certaines excursions.

La Commission sur les nouveaux minéraux et les nomenclatures nouvelles, sous la présidence de J.A. Mandarino du Musée royal de l'Ontario, a été une fois de plus l'une des Commissions les plus actives. En 1987, elle a reçu presque une centaine de nouveaux noms de minéraux. De ce nombre, 60 ont fait l'objet d'un vote et 54 ont été approuvés. Un certain nombre d'autres noms de minéraux antérieurement publiés ont été révisés ou rejetés. De nouvelles lignes directrices étoffées sur la nomenclature minérale ont été publiées par cette Commission dans les principales revues minéralogiques [p. ex. Canadian Mineralogist, vol. 25, p. 353-377 (1987)].

10. Association internationale des paléontologues (T.E. Bolton, B.D.E. Chatterton, D.A. Russell)

Pour l'Association, la paléontologie peut apporter une contribution aux études sur le changement global, en particulier au projet 216 du PICG *Événements biologiques globaux de l'histoire de la Terre*. Une réunion internationale sur *les changements abrupts subis par la biote globale* se tiendra en mai 1988 (Boulder, Colorado). La planification de la prochaine (5e) convention paléontologique en Amérique du Nord qui se tiendra à Chicago en 1993 est commencée.

Des Canadiens spécialisés en paléontologie des vertébrés collaborent à des projets outre-mer en Autriche, Egypte, Allemagne, Suède et, en particulier, en Chine. Au cours de l'année dernière, des travaux réalisés dans le désert de Gobi avec des scientifiques du Musée national du Canada et du Musée Tyrrell de paléontologie ainsi qu'avec des confrères chinois ont donné des résultats très concluants. La Ex-Terra Foundation d'Edmonton parraine la participation canadienne à ce projet de quatre ans qui comporte des travaux sur le terrain en Chine et au Canada. Deux mois de cueillette astreignante obligeant les scientifiques à séjourner dans des tentes et des wigwams ont permis de recueillir d'excellents spécimens différents de dinosaures, des oeufs et des traces de dinosaures, des tortues, des crocodiles et des reptiles à caractère mammalien.

11. Association internationale du pergélisol (N. Kalmanovitch)

Le CNC/AIP a organisé la première réunion du Conseil de l'AIP en août 1987 (Ottawa). En 1988 se tiendront le cinquième Colloque international sur le gel du sol en Angleterre (juillet, Nottingham), la cinquième Conférence internationale sur le pergélisol en Norvège (août, Trondheim) et une réunion de l'Association internationale des sciences hydrologiques au Canada (août, Vancouver). En plus du CNC/API lui-même, la Division de la recherche dans les régions nordiques de la Société canadienne de géotechnique devrait participer à la planification de la participation canadienne à la conférence sur le pergélisol.

12. Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondation (M.B. Bozozuk)

La Société canadienne de géotechnique, groupe national canadien de la SIMSTF, a parrainé onze conférences qui se sont déroulées au Canada en 1987. Sur le plan international, la société a participé à la huitième conférence panaméricaine tenue du 16 au 21 août 1987 et participera à au moins cinq autres conférences au cours des prochaines années : Suisse (1988), Colloque sur les glissements de terrain; Brésil (1988), Atelier sur les jeunes ingénieurs; Brésil (1989), Chili (1991) et Inde (1993). Des Canadiens participent activement aux travaux de 19 comités techniques de la Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondation. La plupart organisent des séances techniques pour la XIIe Conférence internationale sur la mécanique des sols et les travaux de fondation qui se tiendra au Brésil en 1989.

Une nouvelle division, spécialisée en géotechnologie nordique, a été créée à la SCG. La création de cette nouvelle division et la révision des classifications des membres devraient attirer de nouveaux membres canadiens et étrangers spécialisés notamment dans le gel du sol, la neige, la glace et l'hydrogéologie. La SCG s'attend à participer de façon importante aux contributions canadiennes à la Décennie internationale sur la limitation des dangers naturels (1990-2000) que devraient parrainer les Nations-Unies.

13. Association internationale des travaux en souterrain (R.P. Benson)

L'Association canadienne des tunnels, groupe national canadien de l'AITES, regroupe des représentants d'entrepreneurs, de fournisseurs de matériel et d'équipement, de propriétaires, de sociétés d'ingénierie et d'universités ainsi que d'autres personnes et groupes. Le nombre des membres canadiens a augmenté de façon continue et dépasse actuellement 400; 7 % des membres ne sont pas canadiens. À la réunion de 1987, tenue à Melbourne (Australie), Z. Eisestein du Canada a été nommé membre du Conseil exécutif de l'AITES. Le Canada sera l'hôte du congrès de 1989 qui se tiendra sous les auspices de l'AITES à Toronto, en septembre 1989. L'ACT et le Conseil national de recherches du Canada qui ont conclu un accord de coparrainage de cet important congrès international seront les hôtes de la conférence. Le Comité organisateur est présidé par J.A. Ramsey, vice-président (Est) de l'ATC.

14. Union géodésique et géophysique internationale (D. McDiarmid)

En août 1987, presque 4000 scientifiques ont participé à la très réussie 19e Assemblée générale de l'UISG qui se tient tous les quatre ans, cette fois-ci à Vancouver (Don Russell (président) et Dick Armstrong (vice-président) étaient tous les deux de l'Université de la Colombie-Britannique), et qui a coûté au total plus de 4 millions de dollars. Lors de ces réunions, Gordon McBean (ministère des Pêches et Océans, Sidney, C.-B.) a été nommé membre du bureau de l'UISG jusqu'à la prochaine assemblée générale de 1991, à Vienne.

15. Union internationale des sciences géologiques

15a. Commission de planétologie comparée de l'UISG (R.A.F. Grieve)

Cette Commission a terminé en 1987 sa troisième année complète de fonctionnement. La 18e Lunar and Planetary Science Conference tenue à Houston et à laquelle ont assisté près de 700 scientifiques de 18 pays a été coparrainée par cette Commission. Celle-ci a également coparrainé un colloque de quatre séances intitulé *Comparative Planetology-Sputnik Commemorative Symposium* à la 19e Réunion de l'UISG à Vancouver. Elle a organisé seule deux microcolloques sur *la planétologie comparative aux États-Unis et en URSS*; et a aidé à organiser un colloque sur le changement global, intitulé : *Global Change: A Geological Perspective on Earth-Science* à la réunion de la GSA à Phoenix; un colloque sur *la planétologie comparative et les sciences de la Terre au Centre National des Études Spatiales (France)*; et la 20e Conférence de l'Union au complet sur les météorites en URSS. Une carte mondiale (carte 1658A) des cratères de météorites a été publiée et distribuée par le biais de *Episodes* de la Commission géologique du Canada.

15b. Commission de pétrologie expérimentale à pressions et à températures élevées de l'UISG (A.J. Naldrett)

Cette commission encourage la réalisation d'activités scientifiques dans tous les aspects de la pétrogénèse des roches ignées et métamorphiques, notamment la pétrologie expérimentale, la géochimie et les processus physiques relevant de la pétrologie, la pétrologie du manteau inférieur et la recherche sur les inclusions fluides.

En 1987, la Commission a accordé son appui à un colloque sur les inclusions liquides qui a eu lieu en mai au Portugal. Les exposés présentés ont fait ressortir le très rapide essor des techniques de détection des inclusions liquides dans pratiquement toutes les branches de la géologie. Les possibilités analytiques d'aujourd'hui (microspectroscopie Raman, microscopie infrarouge, analyse isotopique) sont impressionnantes et, dans de nombreux cas, permettent une analyse non destructive presque complète d'inclusions individuelles. Cependant, il faut évidemment que les données sur les inclusions liquides, du fait qu'elles donnent, si elles sont utilisées seules, des résultats souvent ambigus ou non concluants, soient systématiquement comparées à d'autres données indépendantes. Ce fait est particulièrement évident en pétrologie métamorphique et ignée et en gîtologie. De nombreux travaux portent actuellement sur les processus diagénétiques et l'étude des inclusions liquides constituent de plus en plus une composante essentielle de toute analyse pétrologique.

La Commission a organisé le colloque sur *la structure des roches en fusion à pression élevée et sur la pétrogenèse dans le manteau* tenu dans le cadre des réunions de l'UGGI qui ont eu lieu en août (Vancouver). Les exposés présentés indiquent que des progrès importants ont été accomplis au cours de la dernière décennie dans l'étude de la structure et des propriétés physiques des silicates en fusion dans de larges domaines de pressions et de températures. Des progrès importants ont aussi été accomplis dans la détermination des liens à établir entre la fusion des minéraux et des roches du manteau à la pression de 25 GPa et la fusion du manteau terrestre et la genèse des magmas. Les faits saillants des exposés seront présentés dans un numéro d'*Episodes*.

15c. Commission de la carte géologique du monde de l'UISG (J.O. Wheeler)

L'un des projets de la CCGM auquel participera le Canada est le Projet péri-atlantique, qui est actuellement au stade de la planification. Duncan Keppie (Mines et Énergie, Nouvelle-Écosse), chef du Projet péri-atlantique 233 du PICG, fait partie du Comité de direction provisoire. L'établissement d'une série de cartes représentatives de périodes géologiques remontant au Crétacé est l'une des principales activités. D'autres cartes seront dressées, notamment une carte tectonique, une carte des terrains, une carte métamorphique et une carte métallogénique. La carte des terrains réalisée dans le cadre du projet du PICG est presque prête et marquera la première partie du projet. Divers produits réalisés dans le cadre de la DGAN au Canada, en particulier ceux contenus dans le volume sur la marge continentale de l'est du Canada, pourraient facilement être utilisés pour répondre aux besoins du Projet péri-atlantique.

16. Union internationale pour l'étude du Quaternaire *(N.W. Rutter)*

L'INQUA est un organisme interdisciplinaire à larges assises affilié à l'Union internationale des sciences géologiques. Bien qu'elle soit plus ou moins liée à de nombreuses sociétés scientifiques internationales, elle est financièrement indépendante et reçoit des contributions financières nationales directes de 37 pays. Depuis sa fondation en 1928, l'INQUA a tenu des conférences ou des congrès internationaux à tous les quatre ans environ sauf pendant la Deuxième Guerre Mondiale. L'union compte 13 commissions ainsi que diverses sous-commissions traitant d'une large gamme de problèmes paléoenvironnementaux.

L'INQUA a pour objectif de regrouper, à l'échelle mondiale, des scientifiques spécialisés dans l'évolution de l'environnement naturel de la Terre au cours du Quaternaire et son objectif scientifique global est d'approfondir les processus ayant des répercussions sur l'environnement naturel. Ce n'est que dans cette perspective historique qu'il est possible d'acquérir une connaissance fondamentale de l'évolution des liens qui unissent l'espèce humaine à l'environnement et de tenter de prévoir leur évolution future. De plus, l'INQUA compte parmi ses rangs des scientifiques de nombreuses disciplines telles que l'archéologie, la botanique, la climatologie, l'écologie, la géochimie, la géographie, la géomorphologie, la géophysique, la glaciologie, l'hydrologie, la datation isotopique, la limnologie, l'océanographie, la paléontologie, la palynologie, l'anthropologie physique, la science des sols, la tectonique, la volcanologie et la zoologie.

L'année 1987 a surtout été marquée par le congrès qui se tient tous les quatre ans et qui, cette fois-ci, a eu lieu à Ottawa pendant 10 jours (juillet et août). Environ 1075 scientifiques dont 360 du Canada, 278 des États-Unis et le reste de 44 autres pays (les principales délégations provenant de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Allemagne de l'Ouest) s'y étaient inscrits. Il y a eu des excursions à travers le Canada et le Musée national du Canada a inauguré une exposition de mammouths au cours du congrès. Environ 1000 exposés ont été présentés. V.K. Prest a reçu la Médaille Johnston en récompense de son apport à l'évolution des sciences quaternaires au Canada. N.W Rutter (Université de l'Alberta) a été élu président pour les quatre prochaines années (1987-1991). À ce titre, il compte mettre l'accent sur le Programme d'étude des changements globaux parrainé par le Conseil international des Unions scientifiques. Ce programme vise à décrire et à comprendre les processus d'interaction physique, chimique et biologique qui gouvernent l'environnement particulier de la Terre pour favoriser la vie, les changements qui se produisent dans ce système et la façon dont ils influent sur les activités anthropiques. Même si ce programme sera principalement consacré à la recherche fondamentale, des résultats presque immédiats seront obtenus et pourront être utilisés pour le bien de l'humanité. Une compréhension approfondie des processus conjugués qui gouvernent l'environnement terrestre permettra d'établir les assises d'une gestion plus rationnelle des ressources et de prévoir avec plus de précision les changements globaux importants. Les résultats de la plupart de ces travaux seront présentés au XIII^{e} Congrès de l'INQUA (Beijing, Chine, 1991).

17. Commission inter-union sur la lithosphère, Programme international d'étude de la lithosphère et Comité national canadien de la dynamique et de l'évolution de la lithosphère (CANDEL) (E.G. Nisbet)

En 1987, Euan Nisbet a succédé à Mike Berry à la présidence de la Commission inter-union. Un certain nombre d'activités impressionnantes fonctionnent bien ou ont atteint le stade avancé de la planification :

Lithoprobe
Programme de sondage des fonds marins
Carte mondiale des contraintes
Réseau sismique numérique à large bande
Sondage scientifique des zones continentales
Interférométrie à base longue (le CANDEL appuie fortement le maintien de l'observatoire Algonquin)
Programme géoscientifique global de transects (une proposition de transect au nord du lac Supérieur est en préparation)
Projet d'étude des changements globaux (la Commission inter-union parrainera une séance technique en 1988 aux réunions de l'ACG et de l'ACM à St. John's).

18. Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture (C.H. Smith)

En novembre, un nouveau directeur général a été élu, succédant à M. Amadou-Mahtar M'Bow. Il s'agit de Frederico Mayor, ancien directeur général adjoint de l'UNESCO et ancien ministre de l'éducation et des sciences dans le gouvernement espagnol. La planification d'un plan quinquennal de 1990-1995 est en cours.

La Conférence générale de l'UNESCO à Paris a été le lieu de débats mouvementés sur trois projets qui pourraient influer fortement sur les programmes scientifiques de l'UNESCO. Le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (le rapport Brundtland) est actuellement examiné par l'Assemblée générale des Nations-Unies. Ce rapport préconise "le développement soutenu" et influera sur l'orientation du programme l'Homme et la biosphère de l'UNESCO. Le Canada prépare actuellement une réponse officielle au rapport Brundtland et pourrait tirer avantage à s'impliquer dans chacune des sciences. Les programmes de l'UNESCO dans le domaine scientifique subiront en outre les effets du Programme international de la géosphère et de la biosphère du CIUS. Ce programme tirera parti des projets entrepris dans le cadre des programmes de l'UNESCO, tels que les études sur la chimie de la biosphère marine et de l'atmosphère parrainées par la Commission océanographique intergouvernementale, les études sur les liens entre les changements observés dans la végétation et les cycles hydrologiques (Programmes internationaux d'hydrologie), les études sur l'interaction entre la géosphère et la biosphère (PICG) et le Programme l'Homme et la biosphère de l'UNESCO. Le troisième projet a été récemment proposé aux Nations-Unies relativement à une décennie internationale sur la limitation des dangers naturels (1990-2000). En 1987, la contribution de l'UNESCO pour financer le CIUS a été de 18 % (381 000 $ US) et les liens étroits unissant ces deux organismes se traduisent notamment par des réunions mensuelles afin de collaborer efficacement à la réalisation des programmes.

La plupart des activités en sciences de la Terre de l'UNESCO sont réalisées grâce à des capitaux de départ et à des entreprises conjointes. Parmi les principaux projets mis sur pied, mentionnons *Géosciences quaternaires et survie humaine*, *Géologie et développement économique* (tous deux par l'entremise du PICG) et *Géologie et environnement* (avec l'UISG). L'UNESCO publie en outre des rapports dans le domaine des sciences de la Terre et parraine des programmes d'éducation de deuxième cycle en sciences de la Terre pour aider des pays en développement. Malgré son budget limité, l'UNESCO réussit à stimuler, encourager et appuyer la réalisation d'une large gamme d'activités en sciences de la Terre dans le monde entier. Ces activités sont bienvenues dans tous les pays concernés et, plus particulièrement, dans les pays en développement. La participation canadienne à ces activités est considérable et est très bien perçue.

Comité national canadien pour l'Union internationale des sciences géologiques (B.S. Norford)

Après le décès de Bill Hutchison, E. Siebold (ancien président) a occupé le poste de président de l'UISG au cours du dernier semestre de 1987. Le CNC/UISG a répondu aux demandes de candidature et de nomination aux postes de président et de membres du comité exécutif de l'UISG, de la Commission de l'UISG sur l'historique des sciences géologiques et du Comité national canadien du Programme international d'étude de la lithosphère. Le CNC a en outre participé aux débats organisés par l'UISG sur le financement futur de l'Union et sur la planification des prochaines activités.

Divers

En 1987, le secrétaire aux Affaires extérieures s'est réuni avec d'autres membres de la direction du Conseil géoscientifique canadien pour étudier la possibilité de créer un nouveau prix international qui serait décerné à un scientifique pour souligner ses réalisations exceptionnelles dans le domaine des sciences de la Terre et de l'environnement. Un tel prix sensibiliserait davantage le grand public à l'importance de ces domaines scientifiques étroitement liés pour le service de l'humanité.

B.S. Norford

RAPPORTS DES SOCIÉTÉS MEMBRES

1. Association of Exploration Geochemists (AEG)

En 1987, l'Association of Exploration Geochemists a maintenu le nombre de ses membres à environ 950, ce qui est un niveau semblable à celui des années précédentes. Les résidents canadiens représentent 30 % de ce nombre. Des plans ont été élaborés pour susciter l'intérêt dans cette Association et augmenter le nombre des membres.

Tous les deux ans, l'AEG parraine une réunion internationale qui a eu lieu cette année à Orléans (France), du 23 au 26 avril. Il s'agissait du 12e Colloque international sur l'exploration géochimique qui s'est tenu en même temps que le 4e Colloque sur les méthodes de prospection géochimique (parrainé par l'Association internationale de géochimie et de cosmochimie). Les thèmes de cette réunion ont surtout porté sur la prospection géochimique des métaux précieux; la prospection géochimique en conditions climatiques rigoureuses; les progrès accomplis en chimie analytique; et l'exploration minérale intégrée faisant intervenir des techniques géochimiques. Certains des 300 participants ont participé aux ateliers tenus avant le colloque et à des excursions qui les ont menés à divers gisements minéraux en France, en Espagne, au Portugual et en Tunisie.

La publication officielle de l'Association, le Journal of Geochemical Exploration, est publiée deux fois par mois et continue d'attirer des articles de grande qualité d'auteurs du monde entier. Les prochains numéros contiendront les comptes rendus des réunions suivantes : 1) le 3e Colloque sur la géochimie d'exploration en Chine (Guilin, Chine, octobre 1986); 2) le Colloque d'Europe méridionale sur la géochimie d'exploration (Athènes, Grèce, novembre 1986); 3) une réunion régionale tenue à Pretoria en Afrique du Sud (mai 1987); et 4) le 12e Colloque international sur l'exploration géochimique à Orléans (avril, 1987).

Les colloques prévus pour les prochaines années sont notamment une séance sur l'exploration géochimique des métaux du groupe du platine lors de la Conférence V.M. Goldschmidt qui se tiendra à Baltimore en mai 1988; le 13e Colloque international sur l'exploration géochimique à Rio de Janeiro, au Brésil (octobre 1989); et le 14e Colloque international sur l'exploration géochimique à Reno, au Nevada (avril 1991).

Colin E. Dunn

2. Association canadienne des géographes (ACG)

En 1987, l'Association canadienne des géographes a vu se concrétiser nombre des recommandations faites par ses comités nouvellement restructurés. Une prise de conscience grandissante de l'importance d'une base de données géographiques pour accroître les possibilités d'emploi et résoudre les questions de documentation de nature géographique au Canada et aux États-Unis s'est traduite par la mise sur pied d'un certain nombre de projets importants. Un programme visant à démontrer aux employeurs les compétences des géographes a été lancé par la distribution d'une brochure sur le sujet. Des relations plus étroites avec les ministères de tous les niveaux ont été établies et on vise actuellement à augmenter le nombre des organismes membres de l'association. Cette dernière a constaté que les domaines d'application tels que les systèmes d'information géographique suscitent beaucoup d'intérêt. La question du statut professionnel a aussi retenu une attention considérable, comme c'est le cas dans d'autres disciplines des sciences de la Terre.

La réunion annuelle de l'ACG a eu lieu à la fin de mai, à l'Université McMaster, en même temps que les conférences des sociétés savantes. À cette réunion, Marie Sanderson de l'Université de Windsor a reçu le prix décerné à la personne ayant le plus contribué au service de la profession de la géographie. Mme Sanderson, membre fondatrice du département de géographie de l'Université de Windsor a joué un rôle moteur dans l'Institut des Grands Lacs, institut de recherche interdisciplinaire se consacrant à la protection de l'environnement dont elle a été la première directrice générale. Le large éventail de questions habituelles, allant de la gestion des ressources au rôle des femmes dans la société, ont été abordées à cette réunion.

Les divisions régionales ont aussi connu une année fructueuse. En mars, la division de l'Ouest s'est réunie à l'Université Simon Fraser, avec de nombreux participants des États-Unis. En septembre, la division des Prairies s'est réunie à l'Université de Régina avec la division des Grands Lacs et des montagnes Rocheuses de l'American Association of Geographers et la division de l'Ontario a tenu une réunion à l'Université de Windsor.

La présidence de l'ACG est passée de L.J. King de l'Université McMaster à R.F. Tomlinson de la Tomlinson and Associates d'Ottawa. M. Tomlinson est le premier président de l'association issu de l'industrie privée, ce qui témoigne du nombre grandissant de professionnels dans l'association.

Les deux revues publiées par l'ACG subissent actuellement des changements marqués par l'arrivée en 1988 de D. Janelle comme rédacteur de la revue Canadian Geographer et l'arrivée récente de E. Limbird comme rédacteur de Operational Geographer. Une nouvelle série de monographies publiées par Cole Harris a été lancée et les contrats de publication des premiers volumes ont été octroyés. Ces monographies traiteront de domaines dans lesquels les chercheurs canadiens sont des chefs de file.

La réunion de 1988 de l'association se tiendra à l'Université St. Mary's à Halifax.

Peter G. Johnson

3. Société canadienne d'exploration géophysique

Aucun rapport annuel n'a été présenté.

4. Union canadienne de géophysique (UCG)

L'Union canadienne de géophysique qui compte environ un peu plus de 300 membres a décidé de ne pas tenir sa propre réunion scientifique en 1987 afin de favoriser la participation canadienne à la XIX^{e} assemblée générale de l'Union géodésique et géophysique internationale. Lors de cette assemblée qui a eu lieu à Vancouver en août, le nombre des participants canadiens était élevé aux séances scientifiques parrainées par les associations constituantes dont les domaines d'activité intéressent les membres de l'UCG (géodésie, sismologie et physique de l'intérieur de la Terre, géomagnétisme et aéronomie ainsi que lithosphère).

L'UCG a tenu sa réunion générale annuelle et donné un banquet au cours de cette assemblée. Lors du banquet, la médaille J. Tuzo Wilson a été décernée à David W. Strangway, président de l'Université de la Colombie-Britannique, en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle à la géophysique au Canada. M. Strangway en a profité pour esquisser l'évolution de la pensée de Tuzo Wilson concernant la Terre; il a attiré l'attention sur les qualités importantes (ouverture d'esprit, réévaluation incessante des idées et capacité de revenir sur sa décision) qui ont caractérisé la carrière de Tuzo Wilson.

À la réunion générale annuelle, il a surtout été question des relations qu'entretient l'UCG avec ses organismes mères, l'Association géologique du Canada et l'Association canadienne des physiciens (ACP). Les membres suivants ont appuyé les négociations entreprises par la direction pour que l'union soit une société indépendante qui établissent ses propres critères d'admission tout en demeurant étroitement affiliée à d'autres organismes relevant des sciences de la Terre. En novembre, le conseil de l'AGC a pour sa part approuvé la dissolution de la division qu'elle compose avec l'ACP (l'Union canadienne de géophysique), pour mettre sur pied sa propre division de géophysique dont les activités seront dirigées par une UCG nouvellement constituée. Des négociations ont été entreprises avec l'ACP afin d'obtenir une approbation semblable de l'autre société mère. La direction prévoit mettre sur pied un certain nombre de projets pour que la nouvelle union repose sur une base solide.

P. Vanicek

5. Société canadienne de géotechnique (SCG)

En 1987, le nombre des membres de la Société canadienne de géotechnique s'élevait à 1203, incluant 194 membres de la Division de la mécanique des roches et 285 membres de la Division de la géologie appliquée.

- On a redéfini les différentes catégories de membres pour permettre à un ensemble vraiment représentatif de professionnels du domaine géotechnique d'être membres à part entière de la société.
- Un manuel de méthodes en matière d'administration, de choix des récipiendaires de prix et de distinctions honorifiques et d'organisation de conférences a été publié, de façon à permettre la société d'uniformiser ses méthodes et de transmettre des lignes directrices à ses sections locales.
- Un organisme distinct, appelé Geo Contributions, a été constitué selon la loi fédérale, de façon à permettre aux membres de la société et à d'autres personnes de faire des contributions financières pour appuyer des programmes techniques.

- Le curriculum vitae des membres élus aux bureaux locaux, national et international seront disponibles au secrétariat.
- La société a tenu environ 120 réunions techniques, organisées par 14 sections/groupes représentant 10 régions du Canada.
- Deux conférences prononcées à travers le Canada ont été parrainées; ce sont celle de Peter Kaiser de l'Université Laurentienne et celle de Zhong-Qi Wong de Beijing (Chine).
- Une nouvelle division de la géotechnologie en régions froides sera mise sur pied en 1987-88 et son président sera un membre votant de la direction.
- La société a créé un prix Robert M. Hardy pour honorer la mémoire de ce dernier. Le premier récipiendaire du prix a été J. Mollard de Regina.

La société a tenu, en octobre 1987 à Regina, sa 40e conférence à laquelle ont participé environ 200 personnes. Le premier colloque canadien sur les applications de la micro-informatique en géotechnique s'est aussi tenu à Regina, concurremment avec la conférence. La conférence et le colloque ont tous les deux remporté un succès technique et financier. La conférence de 1988 aura lieu à Waterloo, du 5 au 7 octobre 1988.

6. Institut canadien des mines et de la métallurgie (ICMM)

L'Institut canadien des mines et de la métallurgie est représenté au CGC par sa division de la géologie. Des 11 284 membres de l'ICMM, 2545 sont membres de la division de la géologie. La division compte le même nombre de membres en 1987 que durant les années précédentes.

La 89e assemblée générale annuelle de l'ICMM a eu lieu à Toronto en mai 1987. Elle a eu pour thème *l'industrie minérale au Canada dans un monde en évolution.* Des réunions de district, de région et de division ont lieu tout au long de l'année dans diverses villes canadiennes et constituent un élément important dans la vie professionnelle des Canadiens travaillant dans l'industrie et l'exploration minières.

L'ICMM publie le *CIMM Bulletin* mensuellement; *le Journal of Canadian Petroleum Technology*, bi-mensuellement; *le Canadian Metallurgical Quartely*, trimestriellement; le *CIMM Directory*, annuellement et *le CIMM Reporter*, quatre fois par année. L'ICMM décerne à chaque année un certain nombre de médailles pour souligner les contributions de certaines personnes à l'institut par leurs services, leur esprit d'entreprise ou la publication d'articles exceptionnels dans certains domaines dans le Bulletin.

T. Birkett

7. Association internationale des hydrogéologues — Section nationale canadienne (AIH-SNC)

L'année 1987 a été une année de changement pour l'AIH-SNC. En janvier, Robert Leech a commencé à exercer ses fonctions de président, remplaçant Gordon Gabert de l'Alberta Research Council. Le déménagement de l'administration de l'Alberta à l'Ontario s'est fait sans heurts, grâce aux efforts du secrétaire-trésorier, Norbert Woerns.

L'eau est en train de devenir une ressource des plus importantes au Canada. C'est pourquoi l'AIH-SNC s'intéresse de plus en plus aux questions de l'eau, en particulier en ce qui concerne les ressources souterraines au pays. Au cours de l'année, l'AIH-SNC a participé à une étude réalisée par le Conseil des sciences du Canada et qui s'est penché sur les questions de politique hydrique pour l'an 2000.

L'un des faits saillants de l'AIH-SNC en 1987 a été son élection au Conseil géoscientifique canadien qui a eu lieu à Toronto au début d'octobre. Cette élection au CGC a en outre souligné le rôle grandissant des hydrogéologues dans la communauté géologique et l'importance accrue accordée à l'eau souterraine et aux questions environnementales connexes.

L'AIH-SNC compte actuellement 228 membres, dont 41 nouveaux de cette année. Les membres proviennent de toutes les provinces, en particulier de l'Ontario (75), de l'Alberta (44) et du Québec (34) qui sont les provinces les mieux représentées. Dans chaque province, il y a un représentant régional chargé d'organiser des réunions techniques locales et des excursions. En 1987, plus de 20 réunions techniques ont lieu à travers le pays sur des sujets allant de "L'hydrologie régionale des roches sédimentaires siluriennes et ordoviciennes sous les chutes Niagara (Ontario)" par K. Novakowski au "Relevé des eaux souterraines du Swaziland" par R.A. Dakin.

En plus d'organiser ces réunions, l'AIH-SNC publie un bulletin tous les deux mois. Ce bulletin a pris de l'expansion depuis l'année dernière, en incluant les résumés d'exposés ou d'articles présentés et publiés respectivement ailleurs par des membres de l'AIH-SNC. De cette façon, les membres se tiennent au courant des travaux qui sont réalisés dans leur discipline dans tout le pays.

En 1987, les provinces de l'Atlantique ont préparé activement la réunion internationale de l'AIH-SNC qui auront lieu à Halifax du 1er au 4 mai 1988. Les deux principaux thèmes de cette conférence sont l'hydrogéologie en climat froid et tempéré et l'hydrogéologie des zones minéralisées. À ce jour, un bon nombre de scientifiques de plusieurs pays d'Europe, de la Chine, des États-Unis et de l'URSS ont signifié leur participation.

8. Association canadienne du Quaternaire (CANQUA)

L'Association canadienne du Quaternaire tente énergiquement de maintenir la communication entre 300 spécialistes de disciplines diverses dont l'intérêt commun est le Quaternaire. Les deux disciplines centrales sont la géologie et la géographie auxquelles viennent se greffer certaines disciplines bien représentées, soit la biologie, l'archéologie, le génie, l'exploitation minière, la pédologie, la climatologie et la météorologie. CANQUA joue un rôle important dans l'organisation de colloques et d'excursions axés sur les grands problèmes du Quaternaire au Canada. L'Association tient des assemblées biennales concurrement ou non avec d'autres organismes scientifiques. CANQUA est une société membre du Conseil géoscientifique canadien et est affiliée à l'Association géologique du Canada.

En 1987, sa principale activité a été de préparer le XIIe Congrès de l'INQUA à Ottawa (du 31 juillet au 9 août) et d'en être l'hôte. Ce congrès a été coparrainé par le CNRC, CANQUA et l'Assocation québécoise pour l'étude du Quaternaire. Mille soixante-quinze délégués de 46 pays s'y sont inscrits; parmi eux se trouvaient 372 Canadiens et 278 Américains. Le fait que le congrès se soit tenu au milieu de l'été a permis d'effectuer plusieurs excursions réussies dans l'Arctique, avant et après la tenue du congrès à Ottawa; de nombreuses excursions dans tout le reste du Canada ont aussi été faites. En plus des séances d'affichage quotidiennes, quelque 1000 exposés ont été présentés. L'un des principaux événements à cet égard a été la présentation de la première médaille Johnston à Victor K. Prest lors du banquet de l'INQUA. La médaille Johnston est le prix le plus prestigieux donné par CANQUA; il vise à souligner le travail exceptionnel d'un chercheur à l'essor des sciences quaternaires au Canada. Des données plus complètes sur le congrès de l'INQUA seront présentées dans un compte rendu préparé par A. Morgan et C. Schulchter. Les géoscientifiques canadiens devraient s'enorgueillir de l'élection de N. Rutter comme président de l'INQUA pour la période de 1987-1991. Le XIIIe Congrès de l'INQUA se tiendra à Beijing au cours de l'été de 1991.

Plusieurs questions importantes ont été traitées à la réunion biennale de CANQUA au cours du Congrès de l'INQUA. Le nouveau comité exécutif analysera en priorité la constitution en société de l'association. Les membres du nouveau comité exécutif sont : A. Morgan, président; B. Broster et M. Wilson, vice-présidents; W. Mahaney, président sortant; E. Sado, secrétaire-trésorier et J. Driver, rédacteur du bulletin.

Deux bulletins ont été distribués en 1987 et les membres ont reçu la revue officielle *Géographie physique et quaternaire*. La réunion biennale de 1987 se tiendra à l'Université de l'Alberta avec comme président général N. Rutter. La première réunion de CANQUA-AMQUA (American Quaternary Association) se tiendra à l'Université de Waterloo en 1990. Le président général sera A. Morgan.

E. Sado

9. Société canadienne d'exploration géophysique (SCEG)

La Société canadienne d'exploration géophysique a connu une année très reussie en 1987, malgré la diminution du nombre de membres, qui est passé d'environ 2100 à 1800. La société est financièrement solvable et le nombre de ses membres devrait augmenter en 1988.

Pendant presque toute l'année 1987, les activités géophysiques ont été peu nombreuses. Au cours du dernier trimestre, cependant, elles ont connu une reprise par suite de la stabilité des prix du pétrole, de la mise en oeuvre du Programme canadien d'encouragement à l'exploration et à la mise en valeur (PCEEMV), et d'un nouveau financement obtenu par l'intermédiaire d'actions accréditives.

La convention nationale de la SCEG intitulée *Énergie en mouvement* s'est tenue en mai. Le prix du meilleur article a été remis à Dan Hampson pour son article *The Dicrete Radon Transform*.

Dix déjeuners-causerie techniques ont été organisés au cours de l'année. La participation a varié de 500 à 600 personnes.

Le comité exécutif et le comité des affaires gouvernementales du SCEG ont consulté les gouvernement fédéral et provinciaux sur plusieurs questions d'intérêt pour les membres de la société.

Les activités sociales telles que les tournois annuels de golf, de tennis, de curling et de balle ont attiré beaucoup de membres.

Vingt-quatre bourses d'étude ont été accordées à des étudiants en géophysique. Le financement de ces bourses provient principalement de l'industrie. La SCEG est chargée de coordonner le financement et de choisir les étudiants en plus de participer elle aussi au financement.

Dans le secteur de l'éducation permanente, la société a parrainé deux cours supplémentaires d'une journée.

L'un des faits saillants de l'année a été la conférence conjointe sur l'interprétation des données sismiques avec des représentants de la République populaire de Chine. Onze géophysiciens du Canada ont participé à la conférence qui s'est déroulée en septembre à Zhuozhou (près de Beijing) en Chine. Quatorze exposés ont été présentés par des délégués canadiens et quinze par des Chinois. Environ 70 délégués ont participé à cette conférence.

L'établissement de l'Atlas géophysique des réservoirs avance bien et sa publication devrait avoir lieu en mars 1988.

La convention nationale de la SCEG sur l'exploration de nouveaux horizons se tiendra à Calgary, du 3 au 5 mai 1988.

R.L. Comer

10. Canadian Society of Petroleum Geologists (CSPG)

La CSPG est une société d'envergure nationale regroupant des spécialistes en sciences de la Terre ayant en commun un intérêt pour la géologie pétrolière. Elle compte 3799 membres, soit près de 6 % de moins qu'en 1986. Cette diminution est attribuable au désastreux ralentissement de l'industrie pétrolière en 1986 et 1987. Son comité de la main-d'oeuvre estime que ce ralentissement a touché le quart des membres de la société qui ont dû changer d'emploi ou, dans plusieurs cas, réorienter leur carrière. Malgré cela, l'enthousiasme de la société n'a pas diminué : les cent et quelques comités et divisions et leur centaine de bénévoles ont connu une année très active.

Le fait saillant de 1987 a été sans nul doute le deuxième colloque international sur le système dévonien. Près de 1400 délégués ont assisté à ce colloque qui s'est bien déroulé tant sur le plan technique, organisationnel, social que financier. Les conférenciers et les participants provenaient de tous les coins du monde, chacun apportant sa part de connaissances et d'idées nouvelles. Les actes en trois volumes du colloque seront publiés dans environ un an et constitueront sans doute le nouveau document de référence sur le Dévonien.

Le second événement en importance survenu en 1987 a été le projet d'inventaire des récifs canadiens qui a comporté un cours accéléré, donné les 26 et 27 janvier 1987 devant une salle comble de 280 personnes, et un colloque de recherche sur les récifs, tenu du 27 au 30 janvier 1987, auquel ont participé 203 délégués de l'industrie, d'universités et de gouvernements du monde entier. Les profits réalisés compenseront dans une large mesure le coût d'impression des actes intitulés *Reef Case Histories* dont la publication est prévue pour la fin de 1988. Le projet d'inventaire et le colloque sur le Dévonien ont hissé une fois de plus le SCPG sur la scène internationale et font la preuve de l'intérêt des géologues canadiens pour la science et de leurs talents d'organisateur.

Trois publications ont paru au cours de l'année dernière : *Geology of the Calgary Area*; le Mémoire 11 - *Shelf Sands and Sandstones* et le Mémoire 12 - *Sedimentary Basins and Basin-forming Mechanisms*. Un nouveau comité, le Conseil de révision des publications, a été mis sur pied par le comité exécutif pour analyser toute proposition de publication et superviser l'avancement de toutes les publications.

Le comité exécutif de la CSPG a passé beaucoup de temps au cours des deux dernières années à redresser sa situation financière. Il me fait plaisir d'annoncer cette année que la société a enregistré un excédent de fonctionnement d'environ 40 000 $ et que sa santé financière pour l'avenir semble bonne.

Lors du dîner dansant tenu le 11 mars 1988, la société a accordé le statut de membre honoraire à G.G.L. (Gerry) Henderson et J.P. (Jack) Gallagher, la médaille R.J.W. Douglas à J.D. (Jim) Aitken, le prix du président à D.J. (Digby) McLaren, M.E. (Mike) Hriskevich et W.J. (Bill) Haskett, la médaille du mérite à D.A. (Dale) Leckie, le prix Link à D.A.W. Keith, la meilleure thèse de doctorat à Brian A. Zaitlin et la meilleure thèse de maîtrise à Kathy L. Aulstead.

C.H. Riddell

11. Canadian Well Logging Society (CWLS)

La Canadian Well Logging Society a connu une année bien remplie, terminant la réalisation de deux projets importants.

Le colloque de 1987 de la société, sous la présidence de Mel Blackburn et son comité, a eu lieu en septembre. Malgré des restrictions financières prévues à l'échelle de l'industrie, environ 270 délégués ont participé au colloque. On a commencé à planifier la mise sur pied du Comité du colloque de 1989.

L'une des principales réalisations a été la préparation finale, l'impression et la distribution du nouveau répertoire RW 1987, sous la présidence de Case Struyk. Ce répertoire contient les valeurs de la résistance à l'eau des roches du bassin de l'Ouest canadien, de la côte Est, du Yukon et de l'Arctique. Ce projet constitue le point culminant de trois années de travail et d'engagement. La Canadian Well Logging Society est très fière de publier un ouvrage d'un tel calibre. Pour son dévouement et son travail, Case Struyk s'est vu présenter un prix de service spécial (le premier du genre à être accordé) en octobre 1987. L'énorme tâche de l'impression du répertoire RW et du journal du CWLS a été assumée par le président du comité des publications, Dave Ormon.

En plus de ces activités, le vice-président, Dave Pimm, a organisé les déjeuners-causerie techniques mensuels.

Le nombre de membres est passé de 700 à 500 au début de l'année puis est remonté à 700. Le nombre de sociétés membres a diminué.

Le prix du président de 1987 pour le meilleur article sur l'évaluation des formations a été décerné à J.W. Minear pour son article intitulé *Application of Full Wave Sonic Logging*.

Le comité exécutif a décerné à Ted Jennings un prix de service spécial pour ses nombreuses années de participation aux activités de la CWLS. Ted a occupé le poste de président du Comité d'attribution du prix du président pendant plusieurs années.

La société remercie John Lishman de l'avoir représentée au Conseil géoscientifique canadien.

Marie-Ann Turner

12. Association géologique du Canada (AGC)

L'Association géologique du Canada a pris plusieurs mesures importantes en 1987 pour accroître ses services aux membres et pour maximiser son efficacité opérationnelle. Le comité exécutif et le Conseil se sont réunis à St. John's et à Saskatoon et des réunions du comité exécutif ont aussi eu lieu à Edmonton et à Toronto. À toutes les réunions du Conseil, on a passé en revue les activités des divisions, des sections et des comités de l'AGC, avec la participation, en général d'un représentant.

Au 31 décembre 1987, le nombre des membres de l'Association géologique du Canada s'élevait à 3000 toutes catégories.

Au cours de la réunion annuelle à Saskatoon, G.V. Middleton a été nommé président en remplacement de G.D. Mossop, et J.M. Hamilton a accédé au poste de vice-président. De plus, le poste de secrétaire-trésorier a été divisé et attribué à J.G. Malpas qui continuera de remplir les fonctions de trésorier et à R.F. Blackwood qui est devenu le nouveau secrétaire.

L'Université de la Saskatchewan a été l'hôte de la réunion annuelle qui s'est tenue concurrement avec celle de l'Association minéralogique du Canada à Saskatoon. Le président général Walter Kupsch et son comité doivent être félicités pour leur travail bien fait. Une partie importante de la réunion annuelle a été consacrée à la présentation des médailles de l'Association. Les géoscientifiques honorés cette année sont les suivants : Atholl Sutherland Brown *médaille J. Willis Ambrose*; Jan Veizer *médaille des anciens présidents*; et Digby J. McLaren *médaille Logan*. C'est A.E. Soregaroli qui a reçu *la médaille Duncan R. Derry*, dont le choix a été fait par la Division des gisements minéraux mais qui a été accordée par l'AGC. *La médaille Billings* de la Division de la paléontologie a été remise à C.W. Stearn.

Une décision importante a été prise au début de 1987 : le déménagement du Centre de distribution des publications de l'AGC de Toronto au bureau central de l'AGC à l'Université Memorial de St. John's. Depuis le déménagement qui s'est terminé avec succès en juillet, tous les volumes sont situés dans l'entrepôt rénové. Concurremment avec ce déménagement, un nouveau poste permanent a été créé au bureau central. Il s'agit du poste d'agent des publications qu'occupe maintenant Rita Patterson qui s'est jointe à la secrétaire-trésorière adjointe, Karen Johnston, et à la secrétaire-trésorière associée, Maureen Penney, au bureau central.

Toujours au bureau central, un gestionnaire de la publicité a aussi été engagé à contrat à temps partiel. Bill Collins qui s'occupe de la publicité depuis juin a rapidement mis à jour le matériel lié aux publications et le visuel de l'AGC. Il participe en outre à l'élaboration de façons d'augmenter le nombre des membres de l'AGC et il diffuse de l'information sur les publications à l'échelle nationale et internationale.

Malheureusement, le président du Comité des publications, Godfrey Nowlan, a démissionné de son poste à la fin de l'année pour assumer de plus grandes responsabilités à la Commission géologique du Canada. Nous lui souhaitons bonne chance. Bob Baragar, également de la Commission géologique du Canada, est le nouveau président du Comité des publications. Sous la tutelle de M. Nowlan, trois études spéciales ont été publiées en 1987. Même s'elle a été imprimée à la fin de 1986, l'Étude spéciale 31 sur la province de Grenville a été mise en vente en 1987. L'Étude spéciale 32 sur les gisements aurifères contenus dans des turbidites et l'Étude spéciale 33 sur l'eau saline et les gaz dans des roches cristallines sont les deux autres volumes de cette série. L'Étude 34 (essaims de dykes mafiques) a été imprimée à la fin de 1987 pour être distribuée en 1988. La Division des gisements minéraux a aussi publié une autre étude dans sa série de guides : le guide de Yellowknife a été produit par le Comité de l'atelier géoscientifique de Yellowknife. Enfin, le numéro 4 de la série *Palaeontographica Canadiana* parrainée par l'AGC et la SCPG et intitulée *Taxonomy et biostratigraphy of schizaealean spores from the Jurassic - Cretaceous boundary beds of the Aklavik Range, District of Mackenzie* a aussi été publié.

Geoscience Canada dont le rédacteur est A.D. Miall et le rédacteur en chef, M. Gaiswinkler Easton, a été publié trimestriellement en 1987. Le populaire bulletin GEOLOG de l'AGC, produit par Michael Easton et Monica Gaiswinkler Easton a continué d'informer et de divertir ses abonnés au cours de l'année dernière.

Le Comité des affaires professionnelles a diffusé les résultats d'une enquête auprès des membres de l'AGC sur l'inscription et la certification des scientifiques des sciences de la Terre au Canada et sur l'accréditation des universités canadiennes. Une analyse préliminaire des résultats de l'enquête a été publiée dans le volume 16, partie 3, de GEOLOG On prévoit accomplir d'autres travaux et en évaluer les résultats.

Un jalon important a été posé à la fin de l'été de 1987 lorsque l'Association géologique du Canada a tenu sa première conférence régionale à Yellowknife dans les Territoires du Nord-Ouest. Après plusieurs mois de planification et de préparation, le Comité organisateur local de Yellowknife, présidé par Bill Padgham, a tenu une réunion très réussie. Des excursions avant et après la réunion en ont constitué l'attrait principal bien que deux jours ont également été consacrés à des séances techniques stimulantes. La réunion de Yellowknife servira, nous l'espérons, de modèle aux prochaines conférences régionales.

R.F. Blackwood

13. Association minéralogique du Canada (AMC)

L'année 1987 a été une année excitante et fructueuse. La situation financière de l'association est demeurée bonne et le Canadian Mineralogist continue d'être une publication scientifique de haut calibre.

La 32e réunion annuelle de l'AMC s'est tenue conjointement avec la réunion annuelle de l'Association géologique du Canada, à l'Université de la Saskatchewan, en mai 1987. À cette réunion annuelle conjointe des deux associations, l'AMC a parrainé un colloque spécial intitulé *Pressure-Temperature-Time Paths of Metamorphism*, organisé par R.R. Parrish et E.D. Ghent et un cours accéléré intitulé *Stable Isotope Geochemistry of Low-Temperature Fluids* organisé par T.K. Kyser. Ces deux événements ont remporté un franc succès et attiré beaucoup de participants. Le déjeuner annuel de l'AMC qui a eu lieu pendant la réunion annuelle a été l'occasion choisie pour remettre des médailles et des prix à des scientifiques distingués. Le prix Hawley, pour le meilleur article dans *Canadian Mineralogist*, a été décerné à Stephen Guggenheim et Tony Eggleton pour leur article *Structural Modulations in Minnesotaite*. Le premier prix de la médaille Berry a été remis à Ron Graham pour ses travaux en minéralogie et les services qu'il a rendus à l'AMC, et la médaille des anciens présidents a été donnée à Peter Roeder pour ses travaux sur la pétrologie du basalte et de ses phases.

Parmi les autres activités de l'AMC, mentionnons la réalisation avec l'AGC d'un guide complet sur l'organisation de réunions annuelles, l'institution de réunions de direction conjointes régulières avec l'AGC et la création d'un nouveau comité conjoint des programmes techniques. Le président de l'AMC et l'honorable Frank Oberle, ministre d'État aux Sciences et à la Technologie ont correspondu par lettre au sujet du financement de la recherche, de façon que le ministère en question fasse preuve de beaucoup de prudence face à l'expansion des programmes de financement de contrepartie, de crainte que cela se fasse aux dépens de la science pure.

H.J. Greenwood

RAPPORTS DES SOCIÉTÉS MEMBRES ASSOCIÉES

1. Comité associé de la recherche en géotechnique (Conseil national de recherches) (CARG-CNRC)

Le Comité associé de la recheche en géotechnique a été mis sur pied par le Conseil national de recherches du Canada en 1946 pour coordonner et stimuler la recherche liée aux aspects techniques et physiques de la science des terrains au Canada. Pour atteindre ses objectifs, il recourt aux sous-comités suivants : génie géotechnique en milieu marin; étude techique des sols et des roches; pergélisol; tourbières; problèmes de terrain en génie urbain; neige et glace. Il parraine en outre des ateliers, des colloques et produit des manuels et autres publications. La plupart de ces publications parraissent dans la série des Mémoires techniques du CARG.

Voici quelques points saillants qui ressortent des activités du CARG et de ses sous-comités réalisées au cours de l'année dernière.

- Le 31 mars 1987 a eu lieu à Montréal, un atelier sur les barrières enfouies qui empêchent la contamination des eaux naturelles. Plusieurs autres ateliers ont été organisés dans diverses régions du Canada par le Groupe de travail sur les barrières enfouies qui empêchent la contamination des eaux souterraines du Sous-comité chargé de l'étude technique des sols et des roches.
- Un contrat a été octroyé pour l'impression des versions anglaise et française de la Terminologie du pergélisol et notions connexes.
- Le Sous-comité chargé du pergélisol a tenu une réunion à laquelle ont participé des représentants de l'URSS, des Territoires du Nord-Ouest, du Yukon et du Québec. Il a été question des problèmes de construction dans le pergélisol. Le compte rendu de la réunion a été publié.
- En réponse à une invitation de la Chine, le Sous-comité chargé du pergélisol a délégué cinq personnes en Chine pour y visiter plusieurs lieux, dont le Tibet. Ce groupe comptait trois membres de la Société canadienne de géotechnique.
- Le Sous-comité des neiges et des glaces a publié les comptes rendus de deux ateliers : *Snow Property Measurement*, TM n 140, et *Extreme Ice Features*, TM n 141.
- Un bulletin sur les problèmes de terrain en génie urbain préparé par le Sous-comité des problèmes de terrain en génie urbain a été publié et distribué.
- La deuxième traduction française du manuel sur les essais appliqués à la tourbe qui a été révisée par le Sous-comité chargé des tourbières est prête à être imprimée.
- Un groupe de travail du CARG étudie la faisabilité de mettre sur pied une association canadienne de recherche en géotechnique.

M. Bozozuk

2. Comité des géologues provinciaux (CGP)

Le Comité des géologues provinciaux a été formé il y a onze ans lors de la 33e réunion annuelle des premiers ministres provinciaux qui s'est tenue à St. John's (Terre-Neuve). Il est composé des directeurs ou de leurs homologues des différentes commissions géologiques provinciales et territoriales et il se réunit deux fois par année avant la Conférence annuelle des ministres des mines et concurremment à la réunion de la Prospectors and Developers Association (PDA).

Le CGA est un excellent lieu de rencontre pour discuter des questions de nature géologique relevant des provinces et des territoires et entretient les relations efficaces avec l'industrie en matière d'exploration et de mise en valeur des ressources minérales. C'est par l'entremise du Comité national des commissions géologiques qu'il communique avec la Société géologique du Canada; de plus, le Conseil géoscientifique canadien dont il est membre constitue pour lui une voie supplémentaire d'échange d'informations avec la communauté géoscientifique canadienne.

Les membres du CGA entretiennent des relations étroites avec l'industrie en siégeant aux divers comités de liaison en matière d'exploration des ressources minérales qui ont été mis sur pied dans la plupart des provinces et les territoires et en participant au congrès de la Prospectors and Developers Association.

En 1987, lors du Congrès de la Prospectors and Developers Association, on a inauguré une journée provinciale à laquelle des commissions géologiques provinciales ont été invitées à présenter des exposés sur l'exploration ayant cours dans leur province. Sept exposés choisis ont été présentés à la séance des "activités provinciales". Les titres et les auteurs de ces exposés sont les suivants :

- Meguna Gold in Nova Scotia: The Best Kept Secret in The Canadian Mining Industry par D.J. Kotak et P.K. Smith.
- The Early Proterozoic LaRonge Gold Belt, Saskatchewan par David J. Thomas et Thomas Sibbald.
- The Geology of Granite-Related Tin-Tungsten Deposits in the Burnthill Area of Central New Brunswick par H.E. McLellan, W.W. Gardiner et R.P. Taylor.
- Exploration Opportunities for Industrial Minerals in British Columbia - Where is the Lustre? par Gilbert McArthur et le personnel de la Industrial Minerals.
- Controls on gold Mineralization in The Pickle Lake Region, Ontario par Gregg Stott.
- Gold and Associated Trace Elements in Lake Sediments: Their Application to Gold Exploration in Newfoundland par John W. McConnell et P.H. Davenport.
- Gold in the Schefferville Area of Quebec: A Case Study par Marc Bélanger.

De plus, toutes les provinces et les territoires, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, ont participé aux séances d'affichage provinciales qui se sont déroulées pendant trois jours (du 9 au 11 mars). Cette séance a permis aux diverses commissions provinciales et territoriales de présenter les résultats de leurs plus récents travaux géoscientifiques.

En mars 1987, le CGA a publié le quatrième volume du Provincial Geologist Journal. Cette revue, publiée annuellement, continue d'être une source d'information à jour sur les activités des commissions provinciales et territoriales et est de plus en plus populaire auprès de nombreux groupes des diverses commissions.

Cette année, le CGA a présenté un bref exposé à la Conférence des Ministres des mines à St. John's (Terre-Neuve). Le comité reconnaît le rôle important joué par les ententes de mise en valeur minérale au pays pour trouver de nouveaux gisements, pour mettre au point de nouvelles techniques et technologies d'exploration et pour découvrir de nouvelles utilisations des minéraux et des métaux. Le comité a recommandé que des mesures soient prises aux deux niveaux de gouvernement pour s'assurer que de nouvelles ententes soient mises en oeuvre à la fin des présentes pour aider l'industrie minière à localiser, exploiter et produire des minéraux et des métaux au coût le moins élevé possible afin que cette industrie puisse élargir ses marchés mondiaux et favoriser l'expansion des secteurs connexes de l'industrie de la fabrication dans tout le pays.

La composition du Comité des géologues provinciaux a été quelque peu modifiée au cours de l'année dernière. M. Ivo Tyl (Alberta) et Jim Christopher (Sask.) ont pris leur retraite et J. Morin a quitté temporairement la commission du Yukon. Le comité tient à souligner la contribution remarquable de ces personnes au comité au cours des ans et profite de l'occasion pour les remercier.

Wayne MacQuarrie

3. Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada (CCESD)

Rapport de 1986-87 sur les étudiants inscrits et diplômés dans les départements de sciences de la Terre au Canada. Comme les chiffres et les tableaux se passent d'explication, le présent commentaire sera très bref.

Dans les cas des quelques petits départements qui n'ont pas produit de rapport, les chiffres de l'année précédente sur le nombre des employés ont été utilisés étant donné qu'ils étaient complets. Dans les cas où le nombre d'inscriptions dans les départements qui n'ont pas fait de rapport, influaient sur le nombre total, on a utilisé le nombre équivalent au prorata des chiffres de l'an dernier en fonction de la tendance générale. Comme les départements qui n'ont pas fait de rapport n'offrent pas de programmes de deuxième cycle, ce manque de données n'a pas d'effets sur les données relatives aux étudiants de deuxième cycle, inscrits et diplômés; comme il n'a pas été possible d'ajuster le nombre d'étudiants diplômés au niveau du baccalauréat, les chiffres indiqués dans les figures et les tableaux sont légèrement inférieurs (bien au niveau du bruit) à la réalité. À cause de la difficulté à obtenir des données complètes, par exemple, il ne faudrait pas accorder trop d'importance aux petits changements. Pour évaluer les changements, il est proposé d'accorder une valeur égale au niveau du bruit aux changements inférieurs à 2 %, une valeur significative à une variation de 5 % et une valeur significative à une variation de 10 %. Cela est d'autant plus vrai au cours des dernières années (fig. 1 et 2) étant donné que les méthodes de présentation des rapports n'était pas aussi complexe et fiable qu'au cours des quatre ou cinq dernières années. Malgré de petites erreurs à courte échéance, les tendances à long terme devraient être fiables.

Une petite augmentation néanmoins encourageante du nombre d'employés de soutien et d'enseignants a été observée. Cette augmentation se produit dans une période marquée par une diminution importante des inscriptions au niveau du premier cycle. De 1981 à 1985, le grand nombre d'inscriptions qui a causé une surabondance d'étudiants dans les salles de cours et les laboratoires et l'usure extraordinaire des installations, était probablement anormal de sorte que le système pourrait connaître une période de stabilité raisonnable, soit des inscriptions au niveau du baccalauréat se situant entre 2500 et 3000 étudiants. Si l'on se reporte au tableau 8, il semble que le nombre de professeurs auxiliaires augmente rapidement, en particulier dans les universités situés près des centres gouvernementaux, par exemple 8 à Ottawa, 10 à Carleton, 13 à Waterloo. L'interprétation de ces chiffres varie beaucoup. De nombreux professeurs auxiliaires ne reçoivent aucune rémunération de l'université; certains supervisent des étudiants de deuxième cycle tandis que d'autres donnent un cours ou une partie de cours de premier cycle. Ce qui est certain, c'est que peu d'entre eux travaillent à temps plein et il est difficile de déterminer un facteur de compensation fiable qui pourrait être utilisé pour évaluer leur contribution aux aspects académiques de l'université, c'est-à-dire à l'enseignement à temps plein. Cependant, une interdépendance grandissante semble s'établir entre les universités, le gouvernement et l'industrie.

Cette année, les activités en océanographie ont été subdivisées avec plus de précision et on a tenté de recueillir des données auprès des groupes de départements de géographie qui traitent des domaines couverts par le Comité des subventions à accorder en sciences de la Terre du CRSNG. Certains des changements apportés depuis cette année dans les titres du rapport et dans les tableaux reflètent cette tentative de recueillir ces informations.

Le questionnaire a été envoyé à tous les départements de géographie mais il faudra probablement un an ou deux pour corriger les problèmes inhérents à toute nouvelle entreprise; le taux de réponse a été faible et les rapports incohérents. Certains départements de géographie ont évidemment inscrit un nombre correspondant au total de l'ensemble de leurs enseignants, même ceux qui ne sont pas impliqués dans les sous-disciplines d'intérêt; des commentaires semblables s'appliquent aux nombres d'inscriptions au programme de premier cycle dans certains départements, qui incluent manifestement les inscriptions aux programmes de géographie urbaine, de démographie, etc. Cependant, les données sur les étudiants de premier cycle, inscrits et diplômés, sont raisonnablement exacts et présentées en résumé au tableau 14.

A.E. Beck

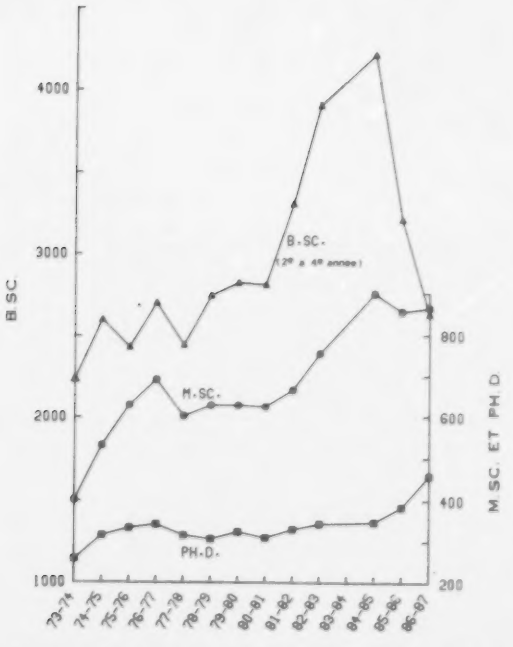


Figure 1. Incription des étudiants dans les département de sciences de la Terre au Canada

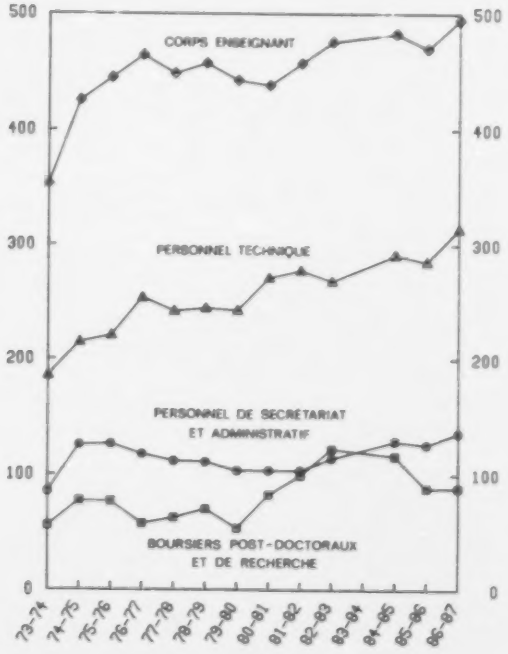


Figure 2. Membres du personnel des départements des sciences de la Terre au Canada

Tableau 8. Étudiants et personnel des départements des sciences de la Terre au Canada, 1982-87. Pour les données de 1985-87, le second nombre représente le pourcentage féminin.

Groupe	Année	Alberta	Québec	Ontario	Ouest	Total
Tous les étudiants inscrit au cours de première année et aux cours hors département	84-85	685	73	3343	2969	7061
	85-86	1363	335	3095	2109	6902
	86-87	1291	66	3171	2476	7004
Deuxième année, programmes de concentration: arts et sciences et génie	84-85	156	259	427	422	1458
	85-86	151 20	230 26	300 23	323 18	1004 20
	86-87	92 30	156 23	282 23	253 22	783 23
Troisième année, programme de concentration: arts et sciences et génie	84-85	147	234	469	434	1274
	85-86	116 21	189 27	339 22	341 18	985 21
			48	65	15	128 25~
	86-87	100 18	130 33	321 22	288 17	839 21
		8 0	94 26	38 26	1 0	141 24~
Quatrième, année, programmes de concentration: arts et sciences et génie	84-85	186	252	518	533	1486
	85-86	122 20	169 24	356 24	451 14	1100 19
	86-87	112 20	70 16	313 26	380 17	875 21
Maîtrise (à plein temps et à temps partiel)	84-85	97	222	378	202	899
	85-86	99 25	175 21	340 24	242 22	856 24
	86-87	103 30	195 24	333 24	234 24	865 25
Ph.D. (à plein temps et à temps partiel)	84-85	42	41	174	91	348
	85-86	46 22	58 14	175 21	105 14	384 18
	86-87	50 26	76 14	198 19	134 9	458 16
Boursiers post-doctoraux et de recherche	84-85	4/13	6/14	6/45	1/27	17/99*
	85-86	3/08	4/20	4/34	6/09	17/71
	86-87	1/17	5/15	2/31	4/15	12/76
Professeurs à plein temps	84-85	96/3	84/2	185	118	483/9*
	85-86	82/3	79/1	178/1	128/0	470/5
	86-87	83/2	85/0	190/1	143/4	495/6
Boursiers de recherche	85-86	2	2	7	1	12
	86-87	3	5	5	3	16
Professeurs à temps partiel	84-85	12	6	34/6	6/4	58/10*
Auxiliaires	85-86	15	2	36	2	62
	86-87	8	13	55	24	100
Secrétaires et adjoints administratifs	84-85	20/13	21/1	36/14	29/5	106/23*
	85-86	17/03	24/2	37/09	31/3	109/17
	86-87	17/03	26/3	34/10	39/5	116/20
Techniciens	84-85	38/39	28/09	63/41	41/32	170/121*
	85-86	32/27	25/14	60/53	48/26	165/120
	86-87	35/26	27/24	68/43	59/32	189/125
Instructeurs et démonstrateurs	84-85	9	6	11	12(8)	34
	85-86	6	12/1	7	9	34/1
	86-87	4	10	22	13	49

À chaque année un ou plusieurs départements ne soumettent pas de rapport, ou constate au cours des ans que c'est rarement le même département; toutefois, quand celà se produit, les données pour l'année sont utilisées suivant les totaux courants des universités (à l'exception des diplômés) afin de permettre une évaluation plus réaliste des tendances.

* - Répartis respectivement entre les postes financés par l'université et les postes non financés par l'université.

~ - B.Sc. de trois ans. - Année terminale

Tableau 9. Résumé des renseignements sur les étudiants en 1986 par programme, sexe, région et étudiants avec ou sans visa.

Région	B.Sc.		M.Sc.		Ph.D.		M.Sc. et Ph.D.		
(a) Instrits (1986-87)	All	%F*	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa~
Région de l'Atlantique	312	20	103	30	50	26	153	29	28
Québec	450	25	195	24	76	15	271	21	14
Ontario	954	23	333	24	198	19	531	22	18
Ouest du Canada	922	19	234	24	134	9	368	19	24*
Total	2638	22	865	25	458	16	1323	22	20
(b) Diplômés (1985-86)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa
Région de l'Atlantique	131	30	16	6	7	29	23	13	35
Québec	177	31	66	20	9	0	75	17	16
Ontario	361	20	94	20	28	25	122	21	20
Ouest du Canada	367	16	56	20	28	18	84	19	23
Total	1036	21	232	19	72	19	304	19	21

* (2e à 4e année)

~ Etudiants diplômés seulement

Tableau 10. Résumé des inscriptions au niveau B.Sc. et nombre de diplômés pour 1986 par discipline, région et sexe.

Discipline	Atlantique		Québec		Ontario		Ouest		Total	
(a) Inscrits (1986-87)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Géologie	235	23	331	27	606	24	618	21	1805	23
Géophysique	15	7	10	0	79	15	169	13	268	13
Géologie de l'ingénieur	60	10	80	25	159	18	112	13	411	17
Autres	2	50	29	16	110	35	23	26	154	31
Total	312	20	450	25	954	23	922	19	2638	22
(b) Diplômés (1986-87)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Géologie	120	24	122	36	247	23	245	18	734	24
Géophysique	5	20	9	0	34	26	39	13	87	17
Géologie de l'ingénieur	6	0	34	21	74	9	77	8	191	14
Autres	0	0	12	33	6	17	6	33	24	29
Total	131	30	177	31	361	20	367	16	1036	21

Tableau 11. Nombre d'étudiants diplômés en 1985-86, par sous-discipline.

SOUS-DISCIPLINE	Atlantique				Québec				Ontario				Ouest				TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M.Sc.	Ph.D.
Biogéographie																		
Climatologie											1							1
Géologie du charbon												1	1				1	1
Géologie économique	3				14	2	2		20	2	3		1	1			43	5
Géologie économique					1				5		1		2		1		8	2
Géophysique d'exploration					2							1	1				3	1
Géochimie - Exploration					3				2					1			6	
- Physique									1		2		3				4	2
- Organique									1								1	
- Autre					2	1			1	3							7	
Géochronologie					1	1			1		1						3	1
Géodésie										1							1	
Géodynamique					4				4	1			2				11	
Géologie appliquée			1		1				2				3		1		6	2
Géomagnétisme et paléomagnétisme											1		1				1	1
Géomathématique																		1
Géomorphologie			1										1				2	1
Géothermie									1									
Glaciologie	1																1	
Gravimétrie																		
Hydrogéologie					3		1		8		1	1	2		3		13	6
Hydrologie																		
Limnologie															2			2
Chimie marine–Géochimie													1				2	
Géologie marine	1												1	2			4	
Géophysique marine					1					1			2		1		3	1
Minéralogie et cristallographie																		
Paléontologie	1		1	1		2				3	1						6	3
Palynologie													1	1	1		2	1
Pédologie													1				1	
Géologie du pétrole									2				2	1			5	
Pétrologie	2				7	1	4		6	3	1	2	2	2	3		23	10
Océanographie physique													2		3		2	3
Géologie du Quaternaire	1				1				5	1	1		1			2	9	3
Téfédétection																		
Sédimentologie	4		1	1	3	3			8	1	6	1	7	1		1	27	10
Séismologie									2			1	3		4	1	5	6
Stratigraphie																1		1
Géologie structurale et tectonique	2	1	1		4	1	2		6	3	2		1	1			19	5
Volcanologie					1								1		1		2	1
Autre: à preciser					5	2							3	1	2		11	2
Nombre d'étudiants canadiens			15		44	12	7		62	16	15	4	37	9	15	4	193	50
Nombre d'édutiants avec visa			8		9	1	2		13	3	6	3	8	2	8	1	39	22
NOMBRE TOTAL D'ÉTUDIANTS	15	1	5	2	53	13	9		75	19	21	7	45	11	23	5	272 19SF	72 19SF

*Les étudiants avec visa et sans visa sont répartis sous la subrique M.Sc. et Ph.D. (ou M et F) pour les provinces de l'Antlantique; les données dans la colonne des totaux sont en proportion par rapport au reste du Canada.

Tableau 12 Nombre d'étudiants diplômés récemment inscrits, par sous-discipline.

SOUS-DISCIPLINE	Atlantique				Québec				Ontario				Ouest				TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M.Sc.	Ph.D.
Biogéographie																		
Climatologie									3	1	3	1					4	4
Géologie du charbon	1										2		1	2			4	2
Géologie économique	14	4	9	1	24	8	10	1	44	10	31	9	22	5	7		132	68
Géophysique d'exploration	1				7	2	3	1	15		7	1	9	2	2		36	14
Géologie générale et régionale			1		9	1	7	1	7	2	7		2	1	1		22	17
Géochimie - Exploration					6		2		4		1		3	1	1	1	14	5
- Physique			1						16	3	15	6	8	1	3		28	25
- Organique	2	1	1						1	5							9	1
- Autre	1				2	2	1		7	10	11	4					22	16
Géochronologie	1		1		5	1	5		2	3					4		12	10
Géodésie									2								2	
Géodynamique	1	1	1						2		4	1	1		1		5	7
Géologie appliquée	3	1	2		10	2	3		12		3		2	1	2		31	10
Géomagnétisme et paléomagnétisme					1	1			2	1	5		6	2	6		13	11
Géomathématique					4	1	3		4		3					1	9	7
Géomorphologie					3	1	1	1	1			1	1				6	3
Géothermie										1	2						1	2
Glaciologie					1						1		4		2		5	3
Gravimétrie									1	1			2				4	
Hydrogéologie					4	2	2		15	14	9	3	10	4	6		49	20
Hydrologie													1				1	
Limnologie																		
Chimie marine–Géochimie	1						1						2	1	5	2	4	8
Géologie marine	4	3										1	1				8	1
Géophysique marine	2	1	1								1		1			1	4	3
Minéralogie et cristallographie						1	1		6	2		2	2		4		11	7
Paléontologie	5	3	5	2	1	3			13	3	6	1	3		4	1	31	19
Palynologie	3			1					1		2		3	3	1		10	4
Pédologie					2	1			2	2							7	
Géologie du pétrole	1	2							3				7	2	4		15	4
Pétrologie	14	9	1	7	10	5	7	4	18	7	5		7	2	10		72	34
Océanographie physique													11		10	1	11	11
Géologie du Quaternaire					18	4			6	4	5		3	5	6	1	40	12
Téfédétection					3				1		1		1		1		5	2
Sédimentologie	10	4	6	1	13	4	5	1	25	6	18	4	19	11	10	2	92	47
Séismologie									10		3	1	17	3	18	1	30	23
Stratigraphie	1				1	1	1	1	6	1	2		8	4	1		22	5
Géologie structurale et tectonique	5	1	7	1	13	4	10	1	19	2	9	2	9	5	4	1	58	35
Volcanologie	2		1						2	1	1		1		1		6	3
Autre: à spécifier 102,51		1			12	2	3		3	1	4		10	2	8		31	15
Nombre d'étudiants canadiens			110		136	40	49	9	215	73	120	29	144	48	78	10	744	331
Nombre d'édutiants avec visa			43		13	6	16	2	38	7	41	8	33	9	44	2	121	127
NOMBRE TOTAL D'ÉTUDIANTS	72	31	37	13	149	46	65	11	253	80	161	37	177	57	122	12	865	251F 458 161F

*Les étudiants avec visa et sans visa sont répartis sous la subrique M.Sc. et Ph.D. (ou M et F) pour les provinces de l'Antlantique; les données dans la colonne des totaux sont en proportion par rapport au reste du Canada.

Tableau 13. Résumé du rapport personnel de soutien-corps enseignant pour deux ans.

La première valeur s'adresse au corps enseignant seulement; la deuxième valeur inclut également les boursiers de recherche et les adjoints à la recherche.
Tous*/Prof Technique, commis et démonstrateurs.

A. 1986 - 1987

(i) Financées par l'université

Région	Techn./Prof.		Commis/Prof		Tous*/Prof	
Atlantique	0.42	0.40	0.21	0.20	0.68	0.64
Québec	0.32	0.28	0.31	0.27	0.74	0.66
Ontario	0.36	0.34	0.18	0.17	0.65	0.63
Ouest du Canada	0.41	0.39	0.27	0.26	0.77	0.74
National	0.38	0.36	0.23	0.22	0.71	0.67

(ii) Toutes sources

Atlantique	0.72	0.58	0.24	0.19	1.00	0.80
Québec	0.59	0.46	0.34	0.26	1.06	0.82
Ontario	0.58	0.49	0.23	0.21	0.93	0.78
Ouest du Canada	0.63	0.65	0.30	0.26	1.01	0.88
National	0.62	0.51	0.27	0.22	0.98	0.82

B. 1985 - 1986

(i) Financées par l'université

Région	Techn./Prof.		Commis/Prof		Tous*/Prof	
Atlantique	0.38	0.36	0.20	0.19	0.65	0.59
Québec	0.32	0.30	0.30	0.29	0.77	0.73
Ontario	0.34	0.33	0.21	0.20	0.54	0.57
Ouest du Canada	0.37	0.36	0.24	0.23	0.69	0.66
National	0.35	0.34	0.23	0.22	0.66	0.63

(b) Toutes sources

Atlantique	0.67	0.58	0.23	0.20	0.96	0.84
Québec	0.49	0.37	0.33	0.25	0.98	0.74
Ontario	0.62	0.50	0.25	0.21	0.91	0.74
Ouest du Canada	0.58	0.51	0.27	0.24	0.91	0.81
National	0.60	0.50	0.27	0.22	0.94	0.78

Tableau 14. Résumé sur les étudiants diplômés — département de géographie.

	En cours				Complété			
	Maîtrise		Ph.D.		Maîtrise		Ph.D.	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Biogéographie	4	9	2	2	3	2		2
Climatologie	10	3	5	2	4	3	2	
Géomorphologie	28	11	10	6	6	4	1	
Glaciologie	1	2						
Hydrologie	8	5	4	1	1		2	
Paléontologie	1					1		
Palynologie	5	3				1		
Télédétection	12	3	7		3	1	1	
Autre: à préciser	5	6	5	3	1	2	1	
NOMBRE D'ÉTUDIANTS CANADIENS	66	40	25	10	15	13	6	2
NOMBRE AVEC VISA 13%V	8	2	8	4	3	1	1	
NOMBRE D'ÉTUDIANTS	74	42	33	14	18	14	7	2
	163	34% F			41	39% F		

Départements se rapportant: Manitoba, Victoria, McGill, UQAC, UWO, Ottawa, York, Toronto, Waterloo, Queens, McMaster, Guelph

4. La Commission géologique du Canada (CGC)

Le Programme des minéraux et des sciences de la Terre du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (ÉMR) a été restructuré en avril 1987, faisant de la CGC un secteur à part entière du Ministère. Cette réorganisation visait en partie à rehausser la visibilité de la Commission et à lui permettre de mieux se faire entendre au sein d'ÉMR.

Les objectifs de la Commission et ses engagements envers ses clients restent les mêmes: fournir en temps opportun des connaissances, de la technologie et du savoir faire en matière de géologie, de géophysique et de géochimie, au regard des terres du Canada et de la zone au large de ses côtes, y compris les ressources minérales et énergétiques et les conditions régissant l'utilisation des terres et du fond marin. Ces activités de la CGC contribuent à l'exploitation efficace des ressources, à l'évaluation du capital-ressources du Canada à l'étude de l'utilisation du territoire, à l'examen de questions touchant la sécurité du public et à l'élaboration de politiques.

On retrouve dans le nouvel organigramme de la CGC quatre nouvelles directions regroupant les anciennes divisions, ayant à sa tête un directeur général. Ces directions sont décrites ci-après.

- *La Direction des programmes, de la planification et des services et le Bureau du scientifique principal* sont chargés de la planification, de la coordination et de l'évaluation des programmes scientifiques de la CGC et s'assurent que les activités de recherche sont exécutées avec efficacité et économie; ils coordonnent les travaux menés conjointement avec les provinces et les territoires dans le cadre des Ententes sur l'exploitation minérale; ils gèrent des activités spéciales intéressant plusieurs secteurs tels le Programme géoscientifique dans les régions pionnières et les relations internationales; ils coordonnent le Programme des conventions de recherche du Ministère et, par le biais de la Division de l'information géoscientifique, ils dirigent les programmes de publication et de communication de la CGC et administrent la bibliothèque.

- *La Direction de la géologie sédimentaire et marine* étudie la géologie, la géochimie et la géophysique des bassins sédimentaires de l'Ouest et de l'Arctique, de la Cordillère et des régions au large des côtes de l'Atlantique, du Pacifique et de l'océan Arctique. La Direction est chargée d'évaluer les ressources de gaz et de pétrole et de diriger les programmes géoscientifiques marins, qu'ils soient d'envergure nationale ou internationale. Elle comprend trois divisions: le Centre géoscientifique de l'Atlantique, situé à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), la Division géoscientifique de la Cordillère et du Pacifique, dont les bureaux sont à Vancouver et à Sidney, au nord de Victoria, et l'Institut de géologie sédimentaire et pétrolière de Calgary.
- *La Direction de la géologie du continent et des ressources minérales* voit au maintien d'une banque nationale de données géoscientifiques et constitue une source de savoir faire et de technologie touchant la nature, l'ampleur et la distribution des ressources minérales du Canada, sur terre et au large des côtes, le Bouclier canadien et la géologie et la géophysique "en profondeur" des terres canadiennes. Cette direction regroupe la Division des ressources minérales et la Division de la lithosphère et du Bouclier canadien, toutes deux situées à Ottawa.
- *La Direction de la géophysique et de la science des terrains* représente une mine de connaissances et de compétences en ce qui concerne la géophysique, les études géotechniques et la cartographie et l'analyse des terrains. La Direction s'intéresse particulièrement à l'exploitation de réseaux nationaux, à l'exécution de levés et à l'étude des dépôts meubles et des questions entourant l'utilisation des terrains et les risques naturels. Le bureau-chef se trouve à Ottawa, de même que les installations de recherche des deux composantes de la Direction, la Division de la science des terrains et la Division de la géophysique. Des postes d'observation reliés aux réseaux nationaux de sismique, de géomagnétisme et de géodynamique sont disséminés partout au pays.

Les intéressés obtiendront de plus amples renseignements en consultant le rapport de l'année dernière sur la composition, les responsabilités et l'organisation des différentes divisions.

La Commission s'est enrichie de l'Étude du plateau continental polaire (ÉPCP), dont le mandat est de fournir un soutien logistique et des conseils aux groupes de chercheurs travaillant dans l'Arctique (232 équipes d'étude sur le terrain en 1987) et d'informer le milieu scientifique et les résidents de l'Arctique des activités scientifiques en cours. Le bureau-chef de l'ÉPCP se trouve à Ottawa; l'Étude exploite deux camps dans les Territoires du Nord-Ouest, à Tuktoyaktuk et à Resolute, ainsi qu'une station de recherche permanente installée sur une île de glace flottant dans l'océan Arctique. Le directeur de l'ÉPCP et les directeurs généraux des nouvelles directions relèvent tous du sous-ministre adjoint.

La CGC dirige de nombreux programmes d'envergure nationale et internationale ou y participe activement. Une partie des faits saillants de 1987 figure ci-après.

Programme géoscientifique des régions pionnières (PGRP). Le Programme a fait l'objet d'une évaluation externe indépendante basée sur les commentaires de ses utilisateurs, soit les sociétés pétrolières et gazières, les organismes du gouvernement et les universités: l'étude a conclu que le PGRP fournit des renseignements utiles et nécessaires sur la géologie et le potentiel de réserves des régions pionnières du Canada. La direction de la CGC se sert du rapport pour harmoniser les objectifs du programme et les priorités de l'industrie ainsi que planifier la publication des données. Les fruits de diverses entreprises en participation et les échanges de renseignements avec l'industrie continuent d'ajouter au succès du PGRP. Au nombre des étapes marquantes du programme scientifique, on compte: le parachèvement des travaux de compilation de l'Atlas du bassin de la mer du Labrador,* qui sera bientôt publié, la publication de cartes résultant d'études de la maturité thermique menées dans l'archipel Arctique et dans l'ouest de l'Arctique, la parachèvement de la couverture gravimétrique et la partie du Yukon comprise entre la côte et le 60e parallèle et la présentation, à l'occasion d'un forum tenu à Vancouver, de l'interprétation préliminaire d'un levé sismique du bassin de la Reine-Charlotte intégrant la géologie et la géophysique.

Programme de sondage des fonds marins (PSFM). Avec de nouveaux objectifs stratégiques pour les années 1990, le PSFM s'éloigne de l'exploration globale pour se pencher surtout sur des problèmes particuliers dont plusieurs intéressent le Canada directement, soit l'avance technologique et la surveillance des secousses sismiques à partir de trous forés dans les fonds marins. La Commission procède aussi à des études liées aux dépôts métalliques des fonds océaniques; à ce chapitre, des propositions de recherche relatives au forage au large de l'île Vancouver et sur la crête de Juan de Fuca, en eaux canadiennes, sont actuellement à l'étude en prévision du programme scientifique de 1990-1991.

Ententes sur l'exploitation minérale avec les provinces et les Territoires. Une entente sur l'exploitation minérale (EEM) a été conclue en juillet avec les Territoires du Nord-Ouest. Des travaux conjoints se poursuivent dans le cadre des huit autres EEM et du plan du gouvernement canadien sur le développement économique de la Gaspésie et du Saint-Laurent. Le gouvernement a également adopté, dans les Cantons de l'Est, des mesures relatives à l'amiante; ce programme s'est terminé en mars. Les cartes, les publications et les exposés résultant des EEM ont largement contribué à stimuler l'exploration.

Projet Lithoprobe. L'approbation par le Cabinet du projet Lithoprobe et l'attribution d'une aide financière ont été annoncées en janvier au cours d'une conférence de presse tenue à Ottawa, à l'occasion du Forum de 1987 sur les travaux en cours à la CGC. Le projet durera cinq ans et coûtera 25 millions de dollars. Le secrétariat du projet a été établi à l'Université de Colombie-Britannique par le directeur de ce programme, M. R.M. Clowes. La CGC participera activement au projet Lithoprobe en lui fournissant du personnel, des compétences techniques et de l'équipement.

Entente Canada-URSS sur les sciences de l'Arctique. Des délégués canadiens et soviétiques se sont rencontrés à Ottawa, en février, afin de faire le point sur les travaux achevés dans le cadre de l'entente. Les délégués ont convenu de renouveller l'entente, signée en 1984, pour une période de trois ans. Le volet géoscientifique de l'accord comprend un plus grand nombre de projets sur les hydrates de gaz et une nouvelle étude comparative des méthodes géologiques servant à reconnaître d'éventuels gisements pétrolifères et gazéifères dans le Nord. Jusqu'à maintenant, les visites au pair se sont avérées très fructueuses et ont permis à des scientifiques canadiens et à leurs hôtes soviétiques de travailler sur le terrain dans des régions de l'URSS dont l'accès était auparavant fort difficile. La géologie de l'Arctique est mieux connue grâce aux diagrammes de corrélation, aux analyses d'échantillons de roches et aux publications conjointes issus de ces travaux.

Programme de gestion des déchets radioactifs. La CGC a collaboré avec l'Énergie atomique du Canada Limitée (ÉACL) à ce programme de recherche géoscientifique axé sur l'élimination souterraine des déchets nucléaires fortement radioactifs. La publication, en octobre, d'une série de rapports a marqué la fin de la participation officielle de la Commission.

Le programme scientifique de la CGC a connu plusieurs autres temps forts, qui sont énumérés ci-après.

Géosciences de l'Atlantique. Tous les résultats du Programme géoscientifique dans les régions pionnières seront présentés par bassin, sous forme d'atlas. Au cours de 1987, les préparatifs en vue de la parution de l'*Atlas du bassin de la mer du Labrador** sont allés bon train et la compilation de données pour les atlas des Grands bancs, du plateau continental de Scotian et du golfe du Saint-Laurent a progressé rapidement: des levés de sismique-réflexion ont été effectués en profondeur sur une distance de 800 km en bordure des Grands bancs, soit dans les bassins de Jeanne d'Arc et de Orphan. De plus, des études de la réfraction en profondeur et deux importants levés aéromagnétiques ont été réalisés avec succès dans la région des Grands bancs. L'industrie continue de prêter main forte à la préparation des atlas par sa participation aux travaux et par l'apport de données tirées de ses dossiers. La CGC a également mis en oeuvre un programme de forage des Grands bancs qui permettra d'échantillonner pour la première fois des unités stratigraphiques jusqu'alors établies uniquement au moyen de données sismiques. Au chapitre des études nordiques, on a achevé le traitement des données sismiques recuellies en 1986 dans la baie d'Hudson; les sociétés pétrolières pourraient participer à l'interprétation de ces données. La CGC continue aussi de collaborer aux études du Quaternaire et de la réfraction entreprises à la station de recherche de l'île de glace. On a mis au point des méthode d'estimation de la distribution temporelle et spatiale des affouillements produits sur les Grands bancs par les icebergs; ces méthodes serviront à analyser les risques futurs d'érosion par la glace. Il convient aussi de signaler les progrès accomplis dans l'établissement d'une base numérique de données sur la stabilité du fond marin au large de la côte Est.

Étude de la Cordillère et de la marge du Pacifique. La Commission a entrepris, dans le cadre du Programme géoscientifique des régions pionnières, un grand projet d'évaluation du potentiel en hydrocarbures du bassin de la Reine- Charlotte, comprenant des études géologiques et géophysiques des terres et du fond marin. On a achevé de cartographier systématiquement le bassin de Selwyn, au Yukon; la cartographie régionale de ce bassin riche en plomb et en zinc avait été amorcée en 1977. En outre, il existe maintenant une couverture gravimétrique régionale pour toute la partie de la Cordillère au nord du 64e parallèle, et les données aéromagnétiques sur les îles de la Reine-Charlotte et sur la marge continentale ont été publiées sous forme de 77 cartes géophysiques. Onze croisières ont eu lieu dans le but d'étudier davantage, entre autres, la crête de Juan de Fuca et le détroit de la Reine-Charlotte. En avril, la CGC a effectué son premier forage profond (367 m) dans le delta du Fraser aux fins d'un programme soutenu de cartographie de sous-sol visant à améliorer l'évaluation des risques de séisme. Cinquante et une stations sismographiques sont exploitées dans l'Ouest canadien et on a terminé l'analyse des données recueillies lors du tremblement de terre qui a secoué la région de Pringe George (Colombie- Britannique) en 1986.

Géologie sédimentaire et pétrolière. Il convient de signaler la publication prochaine des résultats de deux études d'importance, sous les titres *Ressources en pétrole classique de l'Ouest canadien (Pétrole léger et moyen* et *Ressources charbonnières du Canada)**. Le Programme géoscientifique des régions pionnières a donné lieu à quelque 40 études dans l'ouest de l'Arctique et dans l'archipel du même non. Parmi les points saillants de 1987, citons la rédaction d'un sommaire du potentiel pétrolier de l'océan Arctique, l'achèvement de la cartographie géologique à l'échelle 1 : 250 000 des îles Prince-Patrick et Eglinton et une nouvelle étape de cartographie et de travail sur le terrain dans le nord du Yukon et dans la région de la mer de Beaufort et du fleuve Mackenzie. Aux finds d'un programme géoscientifique national sur le charbon, les chercheurs de la CGC ont continué de collaborer étroitement, avec leurs collègues des organismes provinciaux, des sociétés charbonnières et des universités, à l'établissement de normes nationales d'évaluation et de rapport du potentiel des ressources charbonnières, à la mise sur pied de programmes de recherche bien définis et à l'élaboration de bases de données informatisées et de synthèses fort complètes sur le charbon, le tout à partir de renseignements géoscientifiques recueillis partout au pays. Trois grands projets communs visant à évaluer le potentiel en ressources du Bassin sédimentaire de l'ouest canadien étaient également en cours, soit le projet de l'arche de Peace River, officialisé en avril 1987 par la signature d'un protocole d'entente avec la Commission géologique de l'Alberta, le projet du bassin de Williston et un nouveau projet d'évaluation du gaz naturel. Des travaux fort remarquables ont été réalisés à la toute nouvelle installation de chromatographie en phase gazeuse et de spectrométrie de masse: les chercheurs ont effectué des corrélations pétrole-pétrole et pétrole-source, dans le contexte du projet du bassin de Williston et d'autres projets dans les régions pionnières.

Étude de la lithosphère et du Bouclier canadien. Près de 100 études ont progressé au cours de l'année, au nombre desquelles il convient de mentionner une synthèse des données géologiques et géochronologiques décrivant le continent laurentien au cours du Protérozoïque inférieur ainsi que la découverte de dépôts crétacés jamais rencontrés jusqu'alors et de différents bassins secondaires très affaissés à l'intérieur du bassin de la baie d'Hudson. L'étude des grandes zones tectoniques s'est surtout arrêtée au prolongement méridional de la zone tectonique de Thelon et du centre de la province des Esclaves. La région de l'inlet Chesterfield est maintenant cartographiée à l'échelle 1 : 250 000 et on a amorcé la cartographie de la bordure sud du groupe de Piling, au centre de l'île Baffin. De plus, les travaux sur le terrain dans la moitié est de la zone de plissements de Cape Smith sont terminés et on a entrepris de recartographier la rive nord de la baie Georgienne de manière à tenir compte des nouvelles données issues du programme sismique canado-américain sur les Grands lacs (GLIMPCE). Les résultats d'analyses effectuées par le service de géochronologie de la CGC ont été compilés et publiés pour la première fois sous le titre *Radiogenic Age and isotopic Studies*, qui paraîtra une fois l'an. Il sied aussi de mentionner deux succès commerciaux découlant de transferts de la technologie à l'industrie, soit la mise au point d'un capteur à canaux multiples servant à des mesures par les méthodes audiomagnéto-telluriques, magnéto-telluriques et électromagnétiques et d'un appareil portatif de sismique-réfraction. Enfin, les scientifiques de la CGC ont participé au nouveau programme canadien de forage continental annoncé en mai 1987.

Ressources minérales. La CGC poursuit sur plusieurs plans l'élaboration de modèles et de signatures relatifs aux gîtes minéraux (questions touchant les éléments du groupe du platine, dépôts massifs de sulfure, or). On a remarqué une augmentation de 62 % du piquetage suivant la publication, au début de 1987, de onze rapports du dossier public renfermant 292 cartes de géochimie, lesquelles illustrent les résultats des levés régionaux de 1986. La CGC a également collaboré avec les provinces et les Territoires à quelque 65 programmes de recherche allant de l'étude de la géochimie régionale à celle des gîtes minéraux, le tout en vertu d'ententes sur l'exploitation minérale. Les scientifiques de la Commission ont continué de participer aux activités du Groupe de travail sur les stocks mondiaux de minéraux stratégiques par la publication d'un rapport sur le tungsten, en plus de fournir une aide technique à des projets de l'ACDI en Jamaïque, en Thaïlande et au Zimbabwe et de l'Agence internationale de l'énergie atomique. Il faut aussi mentionner la publication, au dossier public, d'un important rapport sur les environnements ou se trouvent des éléments de groupe du platine, la découverte de quatre minéraux des terres rares dans le complexe alcalin de Strange Lake, attestée pour la première fois au Canada, et la mise en place à Calgary d'une installation d'étalonnage des forages. L'index de la CGC sur les gîtes minéraux canadiens, CANMINDEX, a été adapté aux micro-ordinateurs, rendant du coup les données plus accessibles et réduisant les coûts d'utilisation. On a amélioré les instruments géophysiques installés à bord de l'avion Skyvan; un levé détaillé a d'ailleurs été effectué au dessus de Maniwaki (Québec) aux fins d'une étude de la radioactivité des sols et du radon contenu dans les maisons, en collaboration avec le ministère de la Santé et du Bien-être social.

Géophysique. 1. Sismologie. On a relevé 1468 tremblements de terre au Canada ou dans les régions avoisinantes. De ce nombre, 35 séismes ont été ressenties; on peut avoir accès immédiatement à la base de données sismiques de la CGC pour obtenir des renseignements sur les séismes. La CGC a échangé des données sismiques avec d'autres pays, notamment la Suède, les É.-U., le Royaume-Uni et l'U.R.S.S., assurant ainsi la participation du Canada au réseau mondial de surveillance des tremblements de terre et des explosions nucléaires. En outre, la modernisation des installations sismologiques de Yellowknife s'est poursuivie comme prévu. 2. Géomagnétisme. La CGC a émis dix "alertes" d'activité géomagnétique intense - la Terre entre dans la phase d'activité géomagnétique croissante liée au cycle solaire de 11 ans. On possède maintenant une couverture gravimétrique complète de tout le plateau continental polaire, du delta du Mackenzie à l'île Ellesmere et les données tirées d'autres levés effectués au large des côtes est et ouest et au-dessus des Grands lacs ont été versées à la base nationale de données gravimétriques. 3. Géodynamique. La CGC a compilé les résultats de douze années de mesures suivies de l'inclinaison, de la déformation, du niveau d'eau dans les puits et des variations de la gravité dans la région sismique de Charlevoix. Un levé aéromagnétique de tout le lac Supérieur a été réalisé, complétant ainsi la cartographie des Grands lacs. Il faut aussi noter la publication de cartes à l'échelle 1 : 5 000 000 des anomalies magnétiques au Canada (il s'agit de la cinquième édition) et en Amérique du Nord; dans ce dernier cas, les cartes ont été établies en collaboration avec la United States Geological Survey.

Sciences des terrains. L'étude des dépôts glaciaires dans l'Arctique supérieur a surtout porté sur la cueillette d'échantillons qui pourront être datés afin d'en savoir davantage sur la transformation du climat. Avec l'aide du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, des essais ont été effectués sur le terrain pour étudier l'interaction entre le pipeline de Norman Wells et le pergélisol avoisinant. Les travaux d'évaluation des risques de glissement de terrain se sont poursuivis dans le sud de la Colombie-Britannique et on a terminé l'étude de l'énorme glissement rocheux déclenché par le séisme de 1985 dans la Nahanni. Soulignons aussi la publication de quatre cartes nationales de synthèse illustrant le retrait de la nappe glaciaire Laurentide et la paléogéographie de la partie septentrionale de l'Amérique du Nord sur une période de 18 000 à 5 000 ans passés. La CGC s'apprête également à publier un des volumes de l'*Atlas des sciences marines de la mer de Beaufort*, fort utile pour la planification de l'exploration des hydrocarbures et pour l'évaluation des incidences environnementales, et un atlas des variations postglaciaires du niveau de la mer, le long du littoral canadien. La CGC s'est particulièrement intéressée à l'utilisation de la recherche en sédimentologie pour résoudre des problèmes pratiques touchant l'exploration minérale, la géochimie environnementale et la recherche sur les risques sismiques, en plus de continuer ses travaux en vue d'établir une base nationale de données sur les sédiments glaciaires. Enfin, les scientifiques de la Commisssion ont fait partie du Comité organisateur du XIIe Congrès international de l'INQUA et ont participé à l'élaboration du programme technique de cette rencontre fort réussie qui a eu lieu à Ottawa, du 31 juillet au 9 août 1987; ils collaborent aussi de plus en plus à diverses facettes du nouveau Programme de transformation du globe.

Information géoscientifique. L'un des volets importants du mandat de la Commission est de voir à ce que les résultats des programmes scientifiques soient rendus publics en temps opportun et de façon rentable. La CGC a publié en 1987 environ 5800 pages de nouveaux renseignements scientifiques et quelque 1000 pages de documents généraux (p.ex., des brochures de vulgarisation et des rapports du dossier public). La Commission coordonne également la participation du Canada à la Décennie de géologie en Amérique du Nord (DGAN): à ce chapitre, l'année fut essentiellememt consacrée à la planification et à la mise en place des installations et du personnel et chargé de traiter les neuf volumes de la DGAN, qui viendront remplacer *Géologie et ressources minérales du Canada.* La publication de deux volumes, *Géologie du Quaternaire** et *Côte est du Canada** est prévue pour 1988-1989. En outre, une importante réorganisation des rayons de la bibliothèque a enfin libéré de l'espace pour ses collections et près de 80% des avoirs de la cartothèque ont été catalogués en vue de les verser à la base de données GEOCAT.

C.E. Vodden

5. Société Royale du Canada (Division des sciences de la Terre) (SRC)

Le Canada, par l'entremise de la Société royale du Canada, joue un rôle de chef de file dans la préparation de l'étude des changements à l'échelle du globe, dans le cadre du Programme géosphère-biosphère adopté en 1986 par le Conseil international des unions scientifiques (CIUS). Bill Fyfe (Université de Western Ontario) préside la section canadienne du Programme qui a mis sur pied un certain nombre de groupes de travail ainsi que des groupes techiques clés qui traitent de divers aspects scientifiques liés aux changements à l'échelle du globe et qui a parrainé un colloque lors de la réunion annuelle de 1987 de la Société royale à l'Université McMaster.

En plus de participer au programme ayant pour thème les changements à l'échelle du globe, des scientifiques des sciences de la Terre jouent un rôle central dans les activités de la société. Digby McLaren occupe le poste de président de la Société royale du Canada (1987-90) et Michael Dence a été nommé son secrétaire administratif (1987-). Tous deux s'efforcent activement de solidifier la situation financière de la société et d'améliorer son image auprès du grand public. C.R. Barnes (Commission géologique, Ottawa), vice-président (1987-88) de l'Académie des sciences, préside le comité chargé de la planification du programme scientifique de la réunion annuelle de la société (Université de Windsor, 1988).

La médaille Willet G. Miller de 1987 a été remise à Harold Williams (Université Memorial) pour ses recherches exceptionnelles en géologie. La remise a eu lieu à la réunion annuelle qui a été l'occasion d'admettre dans les rangs de la Société royale de nouveaux scientifiques en sciences de la Terre : R.O. Lindseth (Teknica Resource Development, Calgary) et R.N. Yong (Université McGill).

Pour 1987-89, la Division des sciences de la Terre est composée de Michael Rochester (Université Memorial), président; Steve Scott (Université de Toronto), rapporteur; et Roy Lindseth, membre du comité exécutif.

M.G. Rochester

---

* Ces titres ont été traduits *provisoirement* puisque les documents n'ont pas encore été publiés (ou traduits).

RAPPORTS DES COMITÉS PERMANENTS

1. Comité pédagogique (ÉdGéo)

Pour l'ÉdGéo, l'année 1987 a été marquée par la réalisation réussie de programmes à Winnipeg (36 participants) et une semaine organisée par Edmonton au musée Tyrrell de Drumheller. Le nombre de participants au dernier événement a été limité à 30, ce qui correspond à moins de la moitié des personnes inscrites Waterloo n'a pas réussi à se mettre en branle mais elle tentera de nouveau sa chance l'an prochain.

L'ÉdGéo d'Edmonton qui vise à attirer des participants de toute la province, a accueilli cette année des participants provenant de Lethbridge à Grand Prairie. Des mesures sont déjà prises pour obtenir un succès équivalent en 1988.

À Winnipeg, le ministère de l'éducation a décidé de ne plus accorder son appui en invoquant le fait que l'Université du Manitoba récupérera le programme sous forme de cours donnant droit à des crédits. Mais il n'est pas certain que cela se produira à temps pour que les fournitures soient achetées et le matériel désuet remplacé.

Pour citer l'ancien président, Dave Organ, "lorsqu'une personne acquiert des connaissances en géologie, sa perception du monde est à jamais modifiée. Plus les déclarations de l'activiste sont brèves, moins elles sont persuasives, mais elles sont néanmoins dangereuses pour la personne mal informée." Informer le public est l'un des principaux objectifs du programme ÉdGéo. Dans les quelques domaines où il a suscité un intérêt, son apport à la profession des sciences de la Terre a été important. Les exemples de Winnipeg et d'Edmonton sont si probants que si le Conseil souhaitait étendre ce programme à d'autres régions du pays, la meilleure façon pour ce faire serait de trouver une personne dans la région cible qui agirait comme catalyseur et d'envoyer cette personne aux ÉdGéo de Winnipeg et d'Edmonton. Pour trouver ce catalyseur, un représentant de l'un de ces deux programmes pourrait être envoyé en tournée de conférences.

P.J. Savage

2. Comité des géosciences marines

Aucun rapport annuel n'a été présenté.

3. Comité d'étude en matière d'enregistrement des géoscientifiques

Le Comité a accompli des progrès importants au cours de l'année, bien que des opinions et points de vue divers aient été présentés dans les publications de diverses sociétés concernant les avantages et les inconvénients des programmes nationaux d'accréditation et d'enregistrement.

J.B. Maher

4. Lithoprobe

LITHOPROBE est un nouveau programme canadien de recherche en sciences de la Terre qui intègre des travaux de géophysique, de géologie et de géochimie auxquels collaborent des scientifiques d'universités, du gouvernement et de l'industrie pour établir une correspondance entre la géologie de surface et les structures profondes. Le secrétariat de LITHOPROBE est maintenant situé à l'Université de la Colombie-Britannique. Grâce au financement à long terme que se sont engagés à verser le CRSNG et la Commission géologique du Canada, tous les aspects organisationnels et scientifiques de la deuxième étape du programme sont maintenant fonctionnels.

Le conseil de direction a été formé peu de temps après que les ministres responsables du CRSNG et d'ÉMR eurent annoncé en janvier 1987 leur participation financière au programme. Le conseil s'est réuni en avril pour choisir le directeur et l'université hôte du secrétariat et pour approuver le budget de 1987-88. Il s'est réuni de nouveau en août pour prendre connaissance du premier rapport du directeur et pour discuter d'autres questions. Le comité scientifique s'est réuni quand à lui en mai et en novembre. Trois sous-comités ont été mis sur pied : géologie et géochimie, géophysique électromagnétique et autres ainsi que sismologie et installation de traitement des données sismiques de Lithoprobe. Chacun s'est réuni au moins une fois en 1987. Au début d'octobre, LITHOPROBE DE L'EST a tenu une réunion concluante à l'Université Dalhousie sur les transects. Quelques semaines plus tard, à l'Université de Montréal, une réunion sur le transect d'Abitibi-Grenville a permis de définir et de modifier le programme des transects. Au moment de rédiger le présent rapport (février 1988), une réunion sur le transect de Kapuskasing venait de se terminer.

Un concours de subvention géoscientifique pour appuyer les universités a eu lieu au début de 1987 et a été adjugé en mai. Au cours de l'année financière 1987-88, 33 prix s'élevant à près de 440 000 $ ont été accordés. Un concours de financement semblable pour 1988-89 a été annoncé en octobre 1987; la date limite de réception des inscriptions était le 18 décembre. Cinquante-trois demandes de subventions s'élevant à environ 1 300 000 $ pour un an ont été envoyées par 51 scientifiques. L'évaluation de ces demandes a été confiée au Sous-comité des projets scientifiques d'appui aux universités. Elle aura lieu en mars 1988. Le montant des subventions qui seront accordées s'élève à 650 000 $.

L'installation de traitement des données sismiques LITHOPROBE (ITDS), dirigée par Fred Cook, se trouve maintenant à l'Université de Calgary. Après un été de négociations et de discussions, la proposition de matériel par la Control Data Canada Limited combinée à la proposition de logiciel préparée par la CogniSeis Development, Inc. de Houston (Texas) ont été acceptées par LITHOPROBE. Les principales composantes du matériel sont un CDC Cyber 835 avec une mémoire centrale de 16 Mbytes et un processeur vectoriel MAP V qui effectue 100 millions d'opérations en virgule flottante par seconde. La mémoire du processeur auxiliaire est combinée avec celle du processeur central, ce qui élimine tout problème de circulation "associé au transfert des données" entre ces deux processeurs. Quatre dérouleurs de bande magnétique, trois mémoires à disques à 3 gigabytes, un traceur électrostatique noir et blanc de 36 po et d'autres appareils connexes complètent le matériel. Le Cyber 835 utilisé dans le système d'exploitation NOS/VE et comprend les coquilles Unix et VAX-VMS pour les utilisateurs plus familiers avec ces systèmes d'exploitation. Le logiciel de traitement des données sismiques est composé d'une série complète de progiciels DISCO.

En plus de représenter le traitement des données sismiques à son meilleur, le choix combiné de Control Data et de Cogniseis a été facilité par un don important (représentant environ 3 millions $) de la plus grande partie du matériel par Control Data Canada et par une réduction importante (s'élevant à plus de 50 %) du prix des progiciels de données sismiques par CogniSeis Development. Ce don généreux de la CDC a permis à LITHOPROBE d'utiliser complètement les 700 000 $ que lui avait réservé le Conseil du CRSNG dans un poste du budget prévu dans le programme université-industrie. Grâce à ces fonds et aux 710 000 $ destinés aux dépenses d'immobilisation et d'exploitation de l'installation de traitement des données sismiques et provenant de la subvention des projets de recherche en collaboration du CRSNG s'élevant à 2,5 millions de dollars, l'installation a été mise en place et a commencé à fonctionner au début de 1988.

Les chercheurs canadiens pourront avoir accès à l'ITDS par l'intermédiaire de connexions en régions éloignées. Les méthodes d'accès et le matériel-logiciel qui seront nécessaires à cette fin sont actuellement au stade de la formation et leurs caractéristiques sont établies par le Sous-comité de Lithoprobe sur la sismologie et par l'ITDS.

Après la réalisation de la première étape de LITHOPROBE dans l'île de Vancouver et à Kapuskasing, la Commission géologique du Canada, grâce à un financement continu accordé en 1985 et 1986, a rendu possible l'acquisition de données de réflexion sismique le long de la partie orientale du transect de la Cordillère méridionale, des montagnes Rocheuses à l'ouest des lacs Arrow; et la collaboration de LITHOPROBE au Programme multidisciplinaire international des Grands Lacs sur l'évolution de la croûte (GLIMPCE). Ce transect a permis de s'introduire dans la croûte du milieu du continent en enregistrant les données de réflexion marines dans les Grands Lacs. Dans le transect appalachien (LITHOPROBE EST), des données de réflexion crustales marines ont été recueillies sur 3000 km autour de Terre-Neuve grâce à des fonds versés par le Programme géoscientifique des régions pionnières de la Commission géologique du Canada.

La réalisation du programme visant à recueillir des données de réflexion sismique profonde dans le transect de Kapuskasing s'est terminée en décembre. Veritas Geophysical Ltd. et Veritas Seismic Ltd. de Calgary ont été choisis parmi d'autres soumissionnaires concurrentiels pour recueillir et traiter respectivement des données sismiques. On a utilisé un système à 240 canaux avec un espacement entre les stations de 50 m (au lieu de 100 m) et des intervalles entre les sources de 100 m (au lieu de 200 m). Des données régionales de réflexion sismique profonde ont été enregistrées sur environ 340 km et des données haute résolution sur 20 km (espacement entre les stations de 20 m, intervalle des sources de 40 m et un écart de balayage plus élevé) au-dessus de la zone cataclastique du lac Ivanhoe dans le bloc de Chapleau.

Grâce à ces soumissions favorables et à des contributions financières au programme d'acquisition de données sismiques par la Commission géologique de l'Ontario et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, un programme préliminaire à grande échelle d'établissement de profils sismiques a également été réalisé dans la sous-province de l'Abitibi en prévision du transect d'Abitibi-Grenville. Dans la section de l'Ontario, on a effectué des profils régionaux sur 80 km et des profils haute résolution sur 30 km dans la zone de failles de Porcupine-Destor-Duparquet. Dans la section

de Québec, on a effectué des profils régionaux sur environ 50 km et des profils haute résolution sur 35 km en mettant l'accent sur la zone de cisaillement de Cadillac-Larder.

La première année d'existence de LITHOPROBE a été une année favorable et fertile en événements. Cette tendance devrait se poursuivre.

R.M. Clowes

5. *Programme de sondage des fonds marins (PSFM)*

Six expéditions ont été réalisées en 1987 et 13 Canadiens y ont participé, l'un d'entre eux comme co-chef scientifique.

Trois Canadiens ont accepté une invitation à remplir les fonctions de co-chefs dans les expéditions prévues en 1988 : John Peirce (Pétro-Canada) pour l'étape 121 à la crête Broken et à la crête Ninety East, et Felix Gradstein (Commission géologique du Canada) et John Ludden (Université de Montréal) pour l'expédition 123 dans la plaine abyssale Argo et le plateau Exmouth. Ce sera la première fois, depuis que le Canada participe au Programme de sondage des fonds marins, que des Canadiens seront co-chefs d'une étape.

Le Comité national canadien s'est réuni deux fois en 1987 : en avril, à la Commission géologique à Ottawa, et en novembre, à l'Université Dalhousie. L'un des points importants de la réunion d'avril a porté sur deux ateliers réussis qui ont eu lieu au début de l'année à l'intention des géologues miniers. L'un des ateliers s'est tenu à Vancouver en février avec la collaboration de l'Association géologique du Canada, section de la Cordillère, et le groupe de l'exploration minérale. Le second a eu lieu à Toronto en avril, avec la collaboration du groupe de discussion géologique de Toronto. Les deux ateliers ont été organisés par Steve Scott (Université de Toronto), Dick Chase (UBC) et Paul Robinson (Université Dalhousie). En plus de présenter aux groupes présents, les possibilités offertes par le PSFM, il a surtout été question des travaux récents accomplis dans le domaine des systèmes hydrothermiques et des minerais sulfurés dans les fonds océaniques. Environ 85 personnes ont participé à ces deux séances et des ateliers semblables seront probablement organisés dans l'avenir.

Paul Robinson et Steve Scott organisent une séance spéciale à l'AGC-AMC-CRSNG 88 à St. John's sur les quatre premières années du programme de sondage des fonds marins. Une affiche pour annoncer cette séance sera produite et distribuée par le secrétariat.

Un article important traitée à la deuxième réunion du Conseil national canadien a été l'évaluation des propositions pour le prochain emplacement du secrétariat dans un nouvel organisme lorsque Paul Robinson quittera son poste de directeur le 31 mars 1988. Parmi les autres articles à l'ordre du jour, mentionnons la représentation canadienne aux commissions et comités JOIDES, la structure et la composition des membres du Comité national canadien et la distribution des premiers rapports du PSFM au Canada.

Des volumes de propositions résultant de l'atelier national du PSFM de 1986 à Montréal ont été publiés et distribués par le secrétariat.

Le Conseil canadien pour le PSFM s'est réuni deux fois en 1987 : en avril à la Commission géologique à Ottawa et en novembre à l'Université Dalhousie. Le personnel du PSFM a été attristé par le décès du premier président du conseil, W.W. Hutchison, en juillet 1987. R.A. Price lui a succédé. En avril, le conseil a commencé à planifier, par l'intermédiaire du CGC, une évaluation du PSFM au Canada et, en novembre, un comité avait été mis sur pied. Ce comité, présidé par Ward Neale, analysera les avantages scientifiques à être membre du programme, les nouvelles technologies ainsi que la structure et la gestion du programme au Canada. Le conseil a en outre réussi à nommer Dan Motyka, vice-président de la production de Gulf Canada Resources Ltd., membre du Comité de l'évaluation internationale de JOIDES. Elaine Isabelle du CRSNG a été nommée au poste non occupé par un Américain au bureau de JOIDES qui déménagera à Hawaï en octobre 1988. Cependant, à sa réunion de décembre, le Comité de planification de JOIDES, a accepté la nomination d'un scientifique français. De plus, en novembre, le conseil a analysé les propositions relatives au prochain emplacement du secrétariat. Après une évaluation attentive, le conseil a choisi l'Université Memorial pour installer les bureaux du secrétariat pendant les trois prochaines années. John Malpas en sera le directeur.

De nombreux Canadiens ont participé à la deuxième conférence sur les sondages scientifiques en mer tenue, à Strasbourg en juillet. Quatre Canadiens ont participé à des groupes de travail (J. Malpas, E. Davis, B. Bornhold et G. Stockmal) et R.A. Price a fait partie du comité de direction. Une subvention du CRSNG a permis à R. Hesse, L. Mayer, J. Malpas et P. Robinson de participer à cette conférence.

Le secrétariat a continué de tenir des dossiers sur tous les aspects des opérations canadiennes et a transmis des informations à toutes les personnes intéressées. La participation des scientifiques canadiens a continué d'augmenter en 1987 et la liste de distribution a dépassé 650 personnes. Des bulletins ont été distribués en février, mai et novembre. L'exposition a été transportée au colloque de l'IREM-MERI sur les systèmes hydrothermiques des fonds océaniques à l'Université McGill en février, à l'atelier destiné à l'industrie minière à Toronto en avril et a été mise à jour et transportée à l'AGC-AMC'87 à Saskatoon au mois de mai. P. Robinson a prononcé une conférence sur le PSFM à la réunion de l'AGC. Des contributions financières pour appuyer le secrétariat et aider les -63-représentants d'universités canadiennes à se rendre aux réunions de JOIDES, du CNC et du CGC ont été accordées par le CRSNG (prix d'infrastructure de 124 000 $) et par Pétro-Canada (10 000 $).

Des représentants du Canada aux commissions JOIDES ont assisté à environ 36 réunions dans divers pays membres, dont le Canada. La Commission de l'ouest du Pacifique a été reçue par R. Hyndman à Sydney (Colombie-Britannique) en juin. Matt Salisbury (Université Dalhousie) a terminé son mandat de président à la Commission des mesures dans les trous de sondage. Larry Mayer (Université Dalhousie) et John Peirce (Pétro-Canada) ont continué de remplir leurs fonctions respectives de président de la Commission des sédiments et de l'histoire des océans et de la Commission du relevé des lieux.

L'année 1987 a été une autre année de croissance pour le PSFM au Canada et, comme le JOIDES Resolution entrera bientôt dans l'océan Pacifique, on s'attend à une expansion continue du programme.

P. Robinson

ÉTAPE	ENDROIT	DÉPART	ARRIVÉE	PARTICIPANTS CANADIENS
113	Mer de Weddell	87/01/05 Punta Arenas	87/03/11 Port Stanley	E. Schandl, Université de Toronto C. Pereira, MUN
114	Sud de l'Atlantique	87/03/14 Port Stanley	87/05/13 Île Maurice	D. Nobes, Université de Waterloo J. Mwenifumbo, Commission géologique du Canada
115	Dissolution des carbonates et plateau Mascarene	87/05/19 Île Maurice	87/07/02 Colombo	J. Greenough, Université St. Mary's G. Vilks, Commission géologique du Canada
116	Déformation intraplaque	87/07/07 Colombo	87/08/19 Colombo	I. Kacsmarska, Université Mt. Allison, G. Leger, Université Dalhousie
117	Série néogène	87/08/23 Colombo	87/10/18 Île Maurice	T. Pedersen, UBC R. Bilak, Université de Waterloo
118	Crête du sud-ouest de l'Inde	87/10/23 Île Maurice	87/12/14 Île Maurice	P. Robinson, co-chef, Université Dalhousie R. Herbert, Université Laval D. Kassenaar, Université de Waterloo

6. Programme canadien de sondage continental (PCSC)

Le programme canadien de sondage continental vient de terminer, en 1987, sa première année d'un projet de planification de deux ans. Un bureau de planification a ouvert ses portes à l'Université Carleton grâce à l'appui financier de la Fondation géologique du Canada et de l'INCO Ltée, l'aide du personnel de la Commission géologique du Canada sous la forme d'un détachement à temps partiel de Malcolm Drury et l'appui logistique du département des sciences de la Terre de l'Université Carleton. Le programme a profité d'une large publicité par l'intermédiaire d'un appel de propositions au mois de mai. Vingt-neuf propositions préliminaires ont été reçues, la plupart avec une forte composante économique. L'étape suivante du processus de planification qui consiste à tenir des ateliers thématiques ouverts pour présenter en détail les propositions a été amorcée.

Des membres du comité directeur ont discuté avec des représentants du CSRNG des besoins en financement futurs des étapes d'exploitation du programme et d'une aide financière immédiate des ateliers.

Le programme a délégué des représentants à des réunions nationales et internationales. M.J. Drury a prononcé une conférence aux réunions d'Edmonton et de Victoria et a aussi présenté comme conférencier invité un exposé au Troisième colloque international sur le sondage profond en roche cristalline tenu en Suède. J.M. Hall (président du comité directeur) a participé à une réunion en Allemagne de l'Ouest sur le programme allemand de sondage continental.

M.J. Drury

7. Relations géoscientifiques internationales

Voir rapport du secrétaire aux Affaires extérieures.

8. Comité national canadien, Union internationale des sciences géologiques

Voir le rapport du secrétaire aux Affaires extérieures.

RAPPORTS DES COMITÉS CHARGÉS DE RAPPORTS

1. Étude comparative du financement des sciences de la Terre au Canada

Cette étude a été réalisée à contrat avec l'Université Queen's (Centre for Resource Studies) pour étudier sous la direction de Margot J. Wojsclechowski, directrice adjointe du centre.

Le coût de cette étude a été établi à 69 500 $, auquel s'ajoutent des dépenses supplémentaires pour tenir des réunions du Comité de R-D et pour analyser et vérifier des données.

Des fonds ont été obtenus de trois autres sources, soit le gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux ainsi que l'industrie et des associations liées à l'industrie. La part fédérale provient d'Énergie, Mines et Ressources Presque toutes les provinces ont contribué à la part provinciale. L'Association pétrolière du Canada, pour le compte de l'industrie pétrolière canadienne, a versé 15 000 $ des fonds provenant de l'industrie. Des remerciements spéciaux doivent être adressés à la Charles Camsell Society de Yellowknife pour sa contribution financière et à la Chambre des mines de la Colombie-Britannique et du Yukon pour ses services de soutien pendant la levé de fonds. Les contributions seront signalées dans la publication finale.

À la réunion de septembre du CGC, une ébauche préliminaire des données canadiennes a été présentée. Il est prévu que la cueillette de données à l'étranger sera quelque peu retardée. D'autres documents pourront être obtenus du fait qu'une étude comparative parallèle est réalisée par CANMET.

Il est prévu que le coût de cette étude ne dépassera pas celui prévu au budget. Un rapport final sur les données canadiennes devrait être prêt au printemps de 1988 et la documentation d'outre-mer devrait parvenir avant l'automne, et un rapport final devrait être publié pour la réunion annuelle qui aura lieu à Ottawa, en décembre.

Même s'il s'agit d'une étude indépendante, un comité de vérification a été chargé d'analyser l'exactitude des données statistiques.

D.K. Mustard

2. Brochure Carrières géoscientifiques

Les travaux de révision de la brochure Carrières géoscientifiques, accomplis principalement par Naomi Nemeth, se sont poursuivis. Le comité recherche activement des photographies pour terminer la nouvelle édition.

N.J. Allman

RAPPORTS DES COMITÉS CONSULTATIFS ET DE RÉVISION

1. Comité consultatif de la Commission géologique du Canada sur la géophysique

Ce comité a pour mandat de conseiller la Commission géologique du Canada du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources sur la portée et l'efficacité de ses activités géophysiques, y compris les réseaux d'observation, les levés nationaux, la géosphysique d'exploration, la géophysique de terrain et autres domaines de géophysique appliquée, la liaison internationale, l'instrumentation géophysique et les nouvelles technologies.

Le comité analyse actuellement les produits ou les données des activités géophysiques de la Commission géologique du Canada, à la fois les informations publiés et les rapports internes; les installations de recherche à Dartmouth (Nouvelle-Écosse); Ottawa (Ontario); Calgary (Alberta); Vancouver et Sydney (C.-B.) et certaines autres installations d'observation; le système de planification et de gestion des programmes des activités géophysiques réalisées dans l'ensemble de la Commission géologique; et les plans et méthodes liés aux ressources humaines.

Le comité est composé de huit membres, dont trois représentants de l'industrie canadienne, deux des universités canadiennes, deux de la communauté géophysique internationale et un des organismes provinciaux. Les membres du comité, incluant le président, sont désignés par le Conseil géoscientifique canadien et nommés par le sous-ministre adjoint de la Commission géologique du Canada. En sont membres : H.O. Seigel (président), R. Barlow, R. Clowes, W. Davitt, C. Jobin, W. Knala, J.-C. Mareschal et J. Oliver.

Tous les membres du comité ont participé à une réunion de présentation à Ottawa, les 1er et 2 décembre 1987. Le premier jour et demi a été consacré au survol des activités géophysiques de la Commission géologique du Canada. Ray Price avait pris les dispositions nécessaires pour que les directeurs des différentes divisions de la CGC présentent les activités géophysiques réalisées dans leur direction.

La dernière demi-journée a été consacrée à une réunion fermée du comité. Les membres se sont mis d'accord sur le prochain programme du comité : de janvier 1988 à juin 1988 : visites des différents établissements de la CGC à Calgary (IGSP), Vancouver (DGCP), Sidney, C.-B. (CGP) et Dartmouth (CGA) ainsi qu'une visite au retour à Ottawa;

de septembre 1988 à avril 1989 : préparation d'un rapport;

31 mars 1989 : présentation d'un rapport final au sous-ministre adjoint (Commission géologique) et au président du CGC.

Harold O. Seigel